

SOLUȚII ȘI BAREM MATEMATICĂ

1. Rezolvare:

$$\begin{aligned}
 64 : \{13 - 12 : [22 - 5 \times (38 - 4 \times a)] + 4\} &= 4 & \dots\dots\dots 1 \text{ p} \\
 13 - 12 : [22 - 5 \times (38 - 4 \times a)] + 4 &= 16 & \dots\dots\dots 1 \text{ p} \\
 13 - 12 : [22 - 5 \times (38 - 4 \times a)] &= 12 & \dots\dots\dots 1 \text{ p} \\
 12 : [22 - 5 \times (38 - 4 \times a)] &= 1 & \dots\dots\dots 1 \text{ p} \\
 22 - 5 \times (38 - 4 \times a) &= 12 & \dots\dots\dots 1 \text{ p} \\
 5 \times (38 - 4 \times a) &= 10 & \dots\dots\dots 1 \text{ p} \\
 38 - 4 \times a &= 2 & \dots\dots\dots 1 \text{ p} \\
 4 \times a &= 36 & \dots\dots\dots 1 \text{ p} \\
 a &= 36 : 4 & \dots\dots\dots 1 \text{ p} \\
 a &= 9 & \dots\dots\dots 1 \text{ p}
 \end{aligned}$$

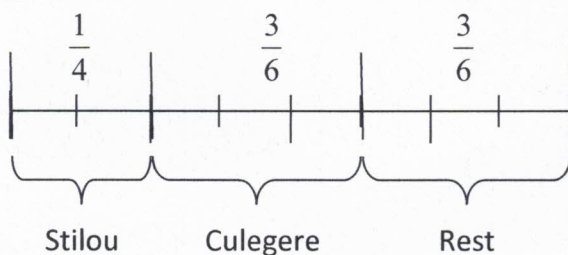
2. Rezolvare:

- a) Linia 5 are următoarele elemente: 11, 12, 13, 14, 15. 2 p
 $S = 1 + 2 + 3 + \dots + 15 = 120$ 3 p
b) În primele 15 linii sunt $1 + 2 + 3 + \dots + 15 = 120$ numere. 5 p
Linia a 16-a începe cu al 121-lea număr natural nenul, adică 121 3 p
 $121 = 11 \times 11$ 2 p

3. Rezolvare

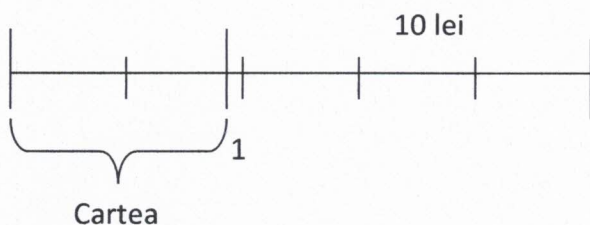
Reprezentarea sumei totale:

..... 2 p



Restul, reprezentat separat:

..... 2 p



Lungimea unui segment egal, din reprezentarea restului $(10 - 1) : 3 = 3$.

..... 1 p

Valoarea cărții: $3 \times 2 - 1 = 5$ lei.

..... 1 p

Valoarea restului: 5 lei + 10 lei = 15 lei.

..... 1 p

Lungimea unui segment egal din rest, din reprezentarea sumei totale: $15 : 3 = 5$.

..... 1 p

Valoarea culegerii: $5 \times 3 = 15$ lei.

..... 1 p

Valoarea stiloului: $5 \times 2 = 10$ lei.

..... 1 p



4. Rezolvare:

Cifrele de pe pozițiile 3, 6, 9, 12 sunt: 2, 0, 2, 4.

Primele 12 cifre ale numărului n formează 3 secvențe complete a câte 4 cifre: 202420242024. Aceste cifre se vor repeta în următoarea grupare de câte 3 secvențe. 2 p

Numărul n are $4 \times 2024 = 8096$ cifre. 2 p

Numărul de grupe 202420242024 pe care le putem forma cu cele 8096 cifre sunt: 2 p

$8096 : 12 = 674$ grupe complete, iar restul de 8 cifre vor fi din ultima grupare incompletă. 2 p

Suma este $674 \times (2 + 0 + 2 + 4) + (2 + 0) = 5392 + 2 = 5394$ 2 p