

Barem Varianta 2.

I.1.

$$\begin{aligned}
a &= 20 + 3 \times (89 - 6 \times 5 + 1) \\
&= 20 + 3 \times 60 \\
&= 20 + 180 \\
&= 200 \dots \dots \dots 10p
\end{aligned}$$

$$3 \times \{30 + 5 : [100 - 5 \times (3 \times b + 7)]\} = 93$$

$$30 + 5 : [100 - 5 \times (3 \times b + 7)] = 31$$

$$5 : [100 - 5 \times (3 \times b + 7)] = 1$$

$$100 - 5 \times (3 \times b + 7) = 5$$

$$5 \times (3 \times b + 7) = 95$$

$$3 \times b + 7 = 19$$

$$3 \times b = 12$$

$$b = 4 \dots \dots \dots 15p$$

2. Suma resturilor este $4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 0 + 1 + 2 + \dots + 9 + \dots + 1 + 2 + \dots + 9 + 0$
 $= 39 + 19 \times (0 + 1 + \dots + 9) = 39 + 19 \times 45 = 894 \dots \dots \dots 10p$

II. Metoda figurativă: Figurăm cu un segment numărul obținut după transformări.

$$I : | \underline{\quad} | \overset{+2}{\underline{\quad}}$$

$$II : | \underline{\quad} | \underline{\quad} |$$

$$III : | \underline{\quad} | \overset{-2}{\underline{\quad}}$$

1. Din figurare avem că primul număr este mai mare decât al treilea..... 5p

2. Deoarece suma este 500 avem:

$$500 : 4 = 125$$

Primul număr este $125 + 2 = 127$

Al doilea număr este $2 \times 125 = 250$

Al treilea număr este $125 - 2 = 123 \dots \dots \dots 25p$

Metoda algebrică:

Fie a, b, c cele trei numere și notăm cu x numărul obținut după transformări, atunci

$a = x + 2, b = 2x, c = x - 2$ deci $a > c$ 5p

$$a + b + c = 500$$

$$x + 2 + 2x + x - 2 = 500$$

$$4x = 500$$

$$x = 125.$$

Primul număr este $125 + 2 = 127$

Al doilea număr este $2 \times 125 = 250$

Al treilea număr este $125 - 2 = 123$ 25p

III. 1)

Linia 5: 11 12 13

Linia 6: 14 15

Linia 7: 16 17 18.....10p

2) Grupăm liniile două câte două, astfel că în fiecare grupă avem câte 5 numere.

Atunci pe primele 200 de linii avem 100 de grupe, adică $5 \times 100 = 500$ de numere.

Suma lor este $1 + 2 + \dots + 500 = 500 \times (500 + 1) : 2 = 125250$ 10p

3) Avem că $2024 : 5 = 404 \text{ rest } 4$, deci numărul 2024 va fi al patrulea număr din grupa 405, adică va fi pe a doua linie din grupa 405, adică pe linia 810.....5p