

1° 3p a) 4p b)

Barem:

- a) de o cifră sunt 1, 2, ..., 9 = 9 cifre.....**1p**
de două cifre sunt 10, 11, ..., 97 = 97-9 = 88 de numere a 2 cifre.....**1p**
total $9 \cdot 1 + 88 \cdot 2 = 9 + 176 = 185$**1p**

b) $1+2+\dots+9 = 45$.

$$(1+0) + (1+1) + (1+2) + \dots + (1+9) = 1 \cdot 10 + 45$$

$$(2+0) + (2+1) + (2+2) + \dots + (2+9) = 2 \cdot 10 + 45$$

.....

$$(8+0) + (8+1) + (8+2) + \dots + (8+9) = 8 \cdot 10 + 45.$$

..... **2p**

$$(9+0) + (9+1) + (9+2) + \dots + (9+7) = 9 \cdot 8 + 28$$
.....**1p**

$$\text{Total} = 10 \cdot (1+2+\dots+8) + 72 + 8 \cdot 45 + 28 = 360 + 100 + 360 + 45 = 865$$
.....**1p**

2° 7p

Barem:

$n = \text{nr. bile}$

$$\text{Bile albe} = n:4 \Rightarrow n \text{ se împarte exact la } 4$$
.....**1p**

$$\text{Bile galbene} = n:5 \Rightarrow n \text{ se împarte exact la } 5$$
.....**1p**

$$\Rightarrow n \text{ se împarte și la } 4 \text{ și la } 5 \text{ deci la } 20$$
..... **1p**

$$\text{Singurul număr din intervalul } 61 \text{ și } 99 \text{ este } 80$$
.....**1p**

$$n = 80 \Rightarrow \text{albe} = 80:4 = 20$$
.....**1p**

$$\text{galbene} = 80:5 = 16$$
..... **1p**

$$\Rightarrow \text{roșii} = 80 - 20 - 16 = 60 - 16 = 44$$
.....**1p**

3° 3p a) 4p b)

Barem:

a) După o frunză ruptă $4 - 1 + 4 = 2 \cdot 4 - 1 = 7 = 3 \cdot 2 + 1$ **1p.**

După 2 frunze rupte $7 - 1 + 4 = 10 = 3 \cdot 3 + 1$

După 3 frunze rupte $10 - 1 + 4 = 13 = 3 \cdot 4 + 1$ **1p**

După 5 frunze rupte $3 \cdot 6 + 1 = 19$ frunze.....**1p**

b) După n frunze rupte are $3 \cdot (n+1) + 1$ frunze..... **2p**

$$3 \cdot (n+1) + 1 = 2023 \quad | -1$$
.....**1p**

$$3 \cdot (n+1) + 1 = 2022 \quad | :3$$

$$n+1 = 674 \quad | -1$$

$$n = 673$$
..... **1p**

După 673 de frunze rupte floarea are 2023 frunze.

4° 7p

Barem:

Ca nr. să fie cel mai mic => a = 1 și A = 2..... 1p

$$\overline{abcde} = \overline{1bcde}$$

$$\overline{ABCDE} = \overline{2BCDE}$$

Pentru b mic => b = 3 => B = 6 => $\overline{abcde} = \overline{13cde}$

$$\overline{ABCDE} = \overline{26CDE} \dots\dots\dots 1p$$

Pentru c mic => c = 4 => c este 8 sau 9 => $\overline{abcde} = \overline{134de}$

$$\overline{ABCDE} = \overline{268DE} \dots\dots\dots 1p$$

Au rămas 5, 7, 9 și 0

Dar E = par

=> E = 0 => e = 5

$$\overline{abcde} = \overline{134d5}$$

$$\overline{ABCDE} = \overline{268D0}$$

Orice am pune în locul lui d se trece peste ordin => C = 8 + 1

Rezultă c = 9

$$\overline{abcde} = \overline{134de}$$

$$\overline{ABCDE} = \overline{269DE} \dots\dots\dots 1p$$

Au rămas 0, 5, 7, 8 ; cum E = cifră pară => E = 0 și e = 5..... 1p

(2 · 5 = 10, 2 · 7 = 14 => E ≠ 8) => $\overline{abcde} = \overline{134d5}$ și $\overline{ABCDE} = \overline{269D0}$ 1p

Au rămas 8 și 7 se verifică și $\overline{abcde} = \overline{13485}$

$$\overline{ABCDE} = \overline{26970}$$

=> N = 1348526970..... 1p