

**Concursul de matematică Alexandru Myller 2024**  
**TEST DE ANTRENAMENT 3**

**Barem de corectare**

**SUBIECTUL I**

1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	2033	247	136	12 ore	60 lei

**SUBIECTUL al II-lea**

1.  $[9 + (8 + 7) : (6 - x)] : 4 = 3$ , deci  $15 : (6 - x) = 3$ , de unde  $x = 1$ .

2.  $n > 2024$ .  $s(n) = 2 + 0 + 2 + 4 \Rightarrow n = 2033$

3.  $122 < \overline{1x2} < \overline{14y} < 145 \Rightarrow x = 3$  sau  $x = 4$

$x = 3 \Rightarrow \overline{132} < \overline{14y} < 145 \Rightarrow y \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$

$x = 4 \Rightarrow \overline{142} < \overline{14y} < 145 \Rightarrow y \in \{3, 4\}$

$\overline{xy} \in \{30, 31, 32, 33, 34, 43, 44\}$  Suma lor este 247

4.  $n : 17 = c(r)$   $c < r < 17$

$r = 1 \Rightarrow c = 0$

$r = 2 \Rightarrow c \in \{0, 1\}$

...

$r = 16 \Rightarrow c \in \{0, 1, \dots, 15\}$

$\rightarrow 1 + 2 + 3 + \dots + 16 = 16 \cdot 17 : 2 = 136$

5. Fetele plantează într-o oră  $120 : 6 = 20$  trandafiri. Dacă fetele plantează în 4 ore 80 de trandafiri, băieților le rămân 40 de trandafiri. Rezultă că, într-o oră, băieții plantează  $40 : 4 = 10$  trandafiri. Băieții plantează singuri cei 120 de trandafiri în  $120 : 10 = 12$  ore.

6. La început, smochinele din fiecare cutie valorează 1200 de lei. Smochinele din a doua cutie valorează  $1200 - 900 = 300$  lei, iar smochinele din prima cutie de 3 ori mai mult, adică 900 de lei. Înseamnă că cele 5kg de smochine din prima cutie valorează  $1200 - 900 = 300$  de lei, deci prețul unui kilogram de smochine este de  $300 : 5 = 60$  de lei.

7. a) Avem  $12345 < 54321$ ,  $20006 < 60002$

**10p**

b)  $\overline{abc} < \overline{cba}$   $a \neq 0$ ,  $c \neq 0 \Rightarrow a < c$

**5p**

Dacă  $c = 2 \Rightarrow a = 1$

$c = 3 \Rightarrow a \in \{1, 2\}$

**5p**

...

$$c = 9 \Rightarrow a \in \{1, 2, \dots, 8\}$$

$$\Rightarrow (1 + 2 + \dots + 8) \cdot 10 = 360 \text{ numere speciale}$$

**5p**

c)  $\overline{abcd}$  minim = 1002 ,  $\overline{abcd}$  maxim = 9899

**5p**

Diferența lor este  $9899 - 1002 = 8897$

**8. a)** Numărul pixurilor cu gel roșii vândute este egal cu  $54 - 39 = 15$

**5p**

Numărul pixurilor cu gel mici vândute este egal cu  $54 - 21 = 33$

**5p**

b) Notăm cu  $R$  și  $A$  numărul pixurilor cu gel roșii, respectiv albastre mari, vândute.

Notăm cu  $r$  și  $a$  numărul pixurilor cu gel roșii, respectiv albastre mici, vândute.

Avem  $R + r = 15$  și  $r + a = 33$ , de unde  $a - R = 18$ , deci  $a = 18 + R$

**10p**

c) Deoarece  $A > a$  vom avea  $21 - R > 18 + R$ , deci  $R = 1$ . Obținem  $A = 20$  și  $a = 19$

**10p**