



### Varianța de lucru 3

#### Barem

1)  $45 \cdot 2 + (5 \cdot 4 - 135 : a \cdot 3) - 54 = 41$ .....5p

$5 \cdot 4 - 135 : a \cdot 3 = 5$ .....5p

$135 : a \cdot 3 = 15$ .....5p

$a = 27$  .....5p

2) Fie  $a, a + 2, a + 4, a + 6, a + 8, a + 10, a + 12$  vârstele celor șapte pitici.

Atunci Albă ca Zăpada are vârsta  $a + 6 \cdot 2 = a + 12$  ani.....5p

Cum suma vârstelor tuturor este  $a + (a + 2) + \dots + (a + 12) + (a + 12) = 110 \Rightarrow a = 7$ .

Vârstele piticilor și a Albei ca Zăpada vor fi 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 respectiv 19 ani.....5p

3) Îl putem scrie pe 6 ca un produs de 4 cifre astfel:  $6 = 6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$ , sau  $6 = 2 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1$ .....5p

- Dacă  $6 = 6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$  atunci cifra 6 o putem așeza pe 4 poziții, iar pe celelalte 3 poziții vom pune pe cei trei de 1. Vom obține astfel 4 numere: 6111, 1611, 1161 și 1116.....5p

- Dacă  $6 = 2 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1$  atunci cifra 2 o putem așeza pe 4 poziții, cifra 3 pe 3 poziții, iar pe celelalte două poziții care au mai rămas vom așeza pe cei doi de 1.

Vom obține astfel  $4 \cdot 3 = 12$  numere.....7p

În total vor fi  $4+12=16$  numere de 4 cifre care au produsul cifrelor 6.....3p

4) a) Cel mai mic număr ghinionist nenul este 49.....5p

b) Cel mai mare număr ghinionist de trei cifre 998.....5p

c) Deoarece  $n$  și  $n + 1$  au suma cifrelor un număr care se împarte exact la 13, ultima cifră a lui  $n$  va fi 9.....5p

Un exemplu poate fi  $n = 48999$  (are suma cifrelor 39), iar  $n + 1 = 49000$  are suma cifrelor egală cu 13.....5p

5) a) Numerele de două cifre care se împart exact la 17 sunt : 17; 34; 51; 68; 85.....3p

Numerele de două cifre care se împart exact la 19 sunt : 19; 38; 57; 76; 95.....3p

b) I) Numerele sunt 7685176; 7685195, respectiv 7685768.....6p

II) Pentru ca numărul A să conțină cât mai multe cifre de 1 este necesar să alegem

una din configurațiile 7685195195... sau 7685176176... pentru numărul A.....5p

Cum A are 2026 cifre, iar  $2026 = 4 + 674 \cdot 3$ , rezultă că A va conține maxim 674 de 1...3p

Din oficiu se acordă 10p

Total 100p

