



CLASA A V-A

I. a)

$2^6 \cdot 2 - 2^6 - 2$ 1p.

$2^6(1+1) - 2^6 - 2$ 1p.

$2(2^5 - 1)$ 1p.

$2(2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4)$ 1p.

b) Observăm că u.c. $n^4 \in \{0; 1; 5; 6\}$ 1p.

Atunci, $6n^4 \in \{0; 6\}$ 1p.

Deci, u.c. a numărului $A = 6n^4 + 2007$ va aparține mulțimii $\{3; 7\}$,

prin urmare A nu poate fi pătrat perfect.....1p.

II.

Rezolvarea prin metoda figurativă (grafică) sau algebrică.

$x + 5 = y - 5 = z \cdot 5 = v : 5$ 1p.

Diferența dintre a doua parte și prima este de 10. (vezi reprezentarea grafică)... 1p.

$25 + 1 + 10 = 36$ (de segmente congruente cu cel mai mic dintre ele) 2p.

$144 : 36 = 4$ (sau z)..... 1p.

$4 \cdot 5 = 20$ (dacă ar fi la fel de mari) 1p.

$x = 20 - 5 ; y = 20 + 5 ; z = 20 : 5 ; v = 20 \cdot 5$ 1p.

III.

a) $\overline{abcd} = 100 \cdot \overline{ab} + \overline{cd}$ 2p.

$100 \cdot \overline{ab} + \overline{cd} = 105 \overline{ab}$ 2p

$105 \overline{ab} : 7$, fiindcă $105 : 7$. Deci, conform propr. divizibilității $\overline{abcd} : 7$ 1p.

b) i) $46 \cdot 47 \cdot 48 \cdot 49 \cdot 50 \cdot \dots \cdot 55$ 1p.

ii) nu este par, deoarece u.c. a lui este 71p.

IV.

Se observă relația dintre numărul băiatului și numărul florilor oferite, adică:

B_1 oferă 4+1 flori, B_2 oferă 4+2 flori etc... $B_n : 4 + n$ flori 2p.

Obținem relația: $4 + n + n = 38$ 2p.

Rezolvând, $n = 17$ 2p

Adică, au fost 17 băieți și 21 de fete. 1p.

BAREM DE NOTARE ȘI CORECTARE

Notă:

Orice altă soluție corectă se notează corespunzător.