

Barem test de admitere în clasa a V-a

I. 1) $n = 189$ este cel mai mic număr de trei 3 cifre care are suma cifrelor 18. 15 p

2) $[(a - 8 \times 7) \times 20 \times 5 + 43 \times 47 - 11 \times 11] : (25 \times 4) + 21 \times 6 = 189$

$[(a - 56) \times 100 + 2021 - 121] : 100 + 126 = 189$ 5 p

$[(a - 56) \times 100 + 1900] : 100 = 63$ 5 p

$(a - 56) \times 100 + 1900 = 6300$ 4 p

$(a - 56) \times 100 = 4400$ 4 p

$a - 56 = 44$ 4 p

$a = 100$ 3 p

II. 1) Suma este egală cu

$2028 : 2 + 2028 : 3 + 2028 : 4 + 2027 = 1014 + 676 + 507 + 2027 = 4224$ 15 p

2) Fie x, y, z cele trei numere inițiale și $a, a + 1, a + 2$ cele trei numere consecutive. Atunci avem:

$\overbrace{\quad a \quad} \Rightarrow$ jumătatea lui x este: $\overbrace{\quad a \quad 50 \quad}$

$\overbrace{\quad a \quad 1 \quad} \Rightarrow$ treimea lui y este: $\overbrace{\quad a \quad 1 \quad 100 \quad}$

$\overbrace{\quad a \quad 2 \quad} \Rightarrow$ sfertul lui z este: $\overbrace{\quad a \quad 2 \quad 150 \quad}$

Rezultă că $x = 2 \cdot (a + 50)$; $y = 3 \cdot (a + 101)$; $z = 4 \cdot (a + 152)$ 8 p

Din $x + y + z = 2028$ obținem

$2a + 100 + 3a + 303 + 4a + 608 = 2028$ 4 p

deci $9a + 1011 = 2028$ de unde $a = 113$ 4 p

Obținem

$x = 2 \cdot (113 + 50) = 326$

$y = 3 \cdot (113 + 101) = 642$

$z = 4 \cdot (113 + 152) = 1060$

Cele trei numerele sunt 326, 642 și 1060. 4 p

Obs. Se poate da și o soluție algebrică.

III. 1) Diferențele dintre doi termeni consecutivi sunt:

2, 4, 6, 8, ...

Termenii ceruți sunt $31 + 12 = 43$; $43 + 14 = 57$ și $57 + 16 = 73$ 5 p

2) Numărul 2020 nu este termen din șir deoarece 2020 este număr par, iar orice termen din șir este un număr impar. 5 p

3) Fie t_n al n-lea termen din șir

$t_2 = t_1 + 2$

$t_3 = t_2 + 4 = t_1 + 2 + 4$

$t_4 = t_3 + 6 = t_1 + 2 + 4 + 6$

Observăm că $t_{201} = t_1 + 2 + 4 + 6 + \dots + 2 \cdot 200$ (primul termen plus suma diferențelor termenilor consecutivi până la termenul considerat.) 3 p

$t_{201} = 1 + 2 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 200) = 1 + 200 \cdot 201 = 40201$ 2 p