

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ
SUCEAVA
2 februarie 2020
CLASA a V-a

1. **(7p)** Victor are 450 de lei în bancnote de 50 lei și 100 lei. Câte bancnote de fiecare fel are Victor, știind că numărul bancnotelor de 50 de lei este diferit de numărul bancnotelor de 100 de lei ?

2. a) **(3p)** Aflați x din:

$$x + \left[1^5 + (5^3)^0 : 125 + (5^2)^9 - (5^9)^3 - 125^6 \right] \cdot 2001 = 1 + 2 + 3 + \dots + 2001.$$

b) **(4p)** Festivalul internațional *George Enescu* a fost inițiat în anul \overline{abcd} . Știind că \overline{abcd} are cifra unităților egală cu 8, iar dacă ștergem această cifră numărul se micșorează cu $11011100011_{(2)}$, aflați anul inițierii acestui festival.

3. a) **(3p)** Găsiți toate numerele de forma \overline{abab} , scrise în baza 10, care împărțite la 11 dau restul r număr prim și câtul c , iar $c - 26 \cdot r = 1$.

b) **(4p)** Determinați numerele naturale n și a , $a \neq 0$, pentru care

$$4^{n+3} + 3 \cdot 4^{n+2} + 3 \cdot 4^{n+1} + 15 \cdot 4^n = \overline{aaaa} + a.$$

4. **(7p)** Un turist are de parcurs distanța dintre două orașe în 4 zile. În prima zi parcurge jumătate din distanță și încă 20 km. A doua zi parcurge o treime din distanța rămasă și încă 20 km. A treia zi parcurge un sfert din distanța rămasă și încă 20 km. Dacă în a patra zi a parcurs 55 km, atunci aflați distanța dintre cele două orașe.

Notă:

1. Toate subiectele sunt obligatorii.
2. Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7.
3. Timp de lucru 2 ore.