

**CONCURSUL DE SELECȚIE A ELEVILOR DE CLASA A IV-A
PENTRU CENTRUL DE EXCELENȚĂ ÎN MATEMATICĂ – BUCUREȘTI
22 NOIEMBRIE 2017**

- Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor se acordă 90 de puncte.
- Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru efectiv este de 90 de minute.
- Redactarea integrală a rezolvărilor se face pe foaia de examen. Nu se vor puncta răspunsurile care nu sunt însoțite de rezolvare, chiar dacă sunt corecte.

SUBIECTE

1 Un număr de 17 băieți și 9 fete participă la un cerc de matematică. În fiecare săptămână, încă 5 fete și 3 băieți se înscriu la cerc. Câți membri va avea cercul de matematică atunci când numărul băieților va fi egal cu numărul fetelor?

(15 puncte)

2 Aflați numerele naturale consecutive a și b ($a < b$), știind că:

$$164 - \{ 24 - [(50 + ax + b) \times 2 + 36] : 10 \} \times 8 = 100$$

(15 puncte)

3. Cinci mame cumpără toate revistele de matematică pe care le avea o librărie. Prima mamă cumpără un sfert din numărul de reviste, a doua cumpără un sfert din numărul revistelor rămase, a treia cât prima, a patra cât a doua iar ultima mamă cumpără ultimele 10 reviste. Câte reviste erau în librărie?

(15 puncte)

4. În două coșuri sunt 20, respectiv 24 de nuci. Mircea îi propune lui Tudor următorul joc: se iau nuci pe rând și de fiecare dată se pot lua oricâte nuci, dar numai dintr-un coș. Pierde acela care nu mai are ce lua. Demonstrați că există o strategie de joc care stabilește învingătorul.

(15 puncte)

5. Ce numere continuă în mod logic succesiunea de mai jos?

4	7	7	4	?
8	8	5	5	?
5	5	8	8	?
7	4	4	7	?

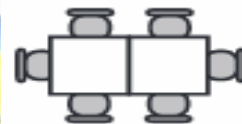
(15 puncte)

6. Într-o clădire sunt 25 de săli în care se desfășoară activități cu copii.

În Sala nr. 1 se află o masă, la care pot sta cel mult 4 copii.



În Sala nr. 2 se află două mese așezate ca în figura alăturată, la care pot sta cel mult 6 copii.



În Sala nr. 3 se află trei mese așezate ca în figura alăturată, la care pot sta cel mult 8 copii.



În celelalte săli numărul de mese și aranjarea lor se continuă respectându-se aceeași regulă.

a) Care este cel mai mare număr de copii care pot sta la mesele din Sala nr. 17?

(5 puncte)

b) Într-o zi, în Sala nr. 25, toate scaunele erau ocupate. Câte fete și câți băieți participau la activitate, știind că un sfert din numărul fetelor era cu 1 mai mic decât o treime din numărul băieților?

(10 puncte)

SUCCES!!!!