



COLEGIUL NAȚIONAL "GRIGORE MOISIL"

B-dul Timișoara nr. 33, Sector 6, București

Tel: 021 413 26 96; 021 413 26 47. Fax: 021 440 10 06

Website: <http://www.moisil.ro>

ROMÂNIA  
MINISTERUL  
EDUCAȚIEI

## CONCURS DE SELECȚIE PENTRU CLASA A V-A MATEMATICĂ

Varianta 1

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru: 50 de minute.

Se acordă 10 puncte din oficiu. Total: 100 de puncte.

Notă: Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

- I. (20p) Calculați:  
 $2024 - 1664 : 8 - [12 + 12 : 3 \times (388 - 8 \times 48)]$
- II. (25p) Trei borcane identice, pline cu miere, cântăresc 2100 grame. După ce se consumă jumătate din cantitatea de miere din primul borcan, un sfert din al doilea și o treime din al treilea, cele trei borcane cântăresc împreună 1450 grame. Cât cântărește un borcan gol?
- III. (25p) Suma a trei numere naturale consecutive este egală cu produsul a două dintre cele trei numere. Determinați cele trei numere.
- IV. Un tablou pătratic (numărul de linii este egal cu numărul de coloane) este format din numere pare, consecutive, diferite de zero, ordonate crescător. Fiecare linie se completează de la stânga la dreapta. Se știe că în tablou sub numărul 68, pe linia următoare, se află numărul 104.
  - a) (10p) Arătați că în tablou sunt 324 numere.
  - b) (10p) Arătați că suma numerelor de pe oricare linie nu poate fi 1800.

Linia 1: 2 4 6 8 .....

.....

.....68.....

.....104.....

.....



**BAREM DE CORECTARE ȘI DE NOTARE  
MATEMATICĂ - Varianta 1**

- I.  $2024 - 208 - [12 + 4 \times (388 - 384)] \dots\dots\dots 7,5p$   
 $1816 - (12 + 4 \times 4) \dots\dots\dots 5p$   
 $1816 - 28 = 1788 \dots\dots\dots 7,5p$
- II. 1 borcan plin cu miere cântărește 700 grame..... 5p  
Mierea consumată din cele trei borcane =  $2100 - 1450 = 650$  grame  
Mierea dintr-un borcan reprezintă 12 părți  
 $6 + 3 + 4 = 13$  părți (mierea consumată)  
 $13$  părți = 650 grame  
1 parte = 50 grame  
Cantitatea de miere dintr-un borcan este de  $12 \times 50 = 600$   
 $\dots\dots\dots 15p$   
Un borcan gol cântărește  $700 - 600 = 100$  grame.....5p
- III.  $a + a + 1 + a + 2 = 3a + 3 = 3 \times (a + 1) \dots\dots\dots 5p$   
Avem următoarele cazuri:  
(1)  $3 \times (a + 1) = a \times (a + 1) \Rightarrow a = 3$ . Numerele sunt: 3,4,5 .....7,5p  
(2)  $3 \times (a + 1) = (a + 1) \times (a + 2) \Rightarrow a = 1$ . Numerele sunt: 1,2,3 .....7,5p  
(3)  $3 \times (a + 1) = a \times (a + 2)$   
Dacă  $a$  este par, atunci  $3 \times (a + 1)$  este impar și  $a \times (a + 2)$  este par, deci egalitatea nu poate avea loc.  
Dacă  $a$  este impar, atunci  $3 \times (a + 1)$  este par și  $a \times (a + 2)$  este impar, deci egalitatea nu poate avea loc.....5p
- IV. a) De la 68 la 104 sunt  $(104 - 68) : 2 + 1 = 19$  numere.....5p  
Dacă în linie sunt  $k$  numere, atunci  $k + 1 = 19 \Rightarrow k = 18$ .....2p  
Tabloul este pătratic, deci are 18 linii și 18 coloane, deci  $18 \times 18 = 324$  numere.....3p  
  
b) Elementele unei linii sunt  $a, a + 2, a + 4, \dots, a + 34$ , unde  $a$  este par.....3p  
 $a + a + 2 + a + 4 + \dots + a + 34 = 18a + 2 + 4 + 6 + \dots + 34 =$   
 $18a + 17 \times 18 = 18 \times (a + 17) \dots\dots\dots 5p$   
 $18 \times (a + 17) = 1800 \Rightarrow a + 17 = 100 \Rightarrow a = 83$  (fals, deoarece  $a$  este par).....2p