



Colegiul Național de Informatică „Grigore Moisil” Braşov

Calea Bucureşti nr.75 BRAŞOV – cod postal 500.326
ROMÂNIA
Tel: 0268 331 480 Fax: 0268 331 867
mail: cni@moisilbrasov.ro
site: www.moisilbrasov.ro



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

**SELECȚIE PENTRU ADMITERE ÎN CLASA a V-a
SESIUNEA IUNIE 2014
MATEMATICĂ**

1. Fie $a = 40 + 60:2 - 20$

$$b = [133:7 - 45: (57 \times 10 - 555)] :4$$

$$c = (3 \times 37 - 37) : 74$$

Calculați: $4 \times b - 33 + 5 \times a - 3 \times c$.

(20 p)

2. Să se determine patru numere naturale care îndeplinesc condițiile:

a) Suma lor este 160;

b) Adunând la primul număr 3, scăzând din al doilea număr 3, înmulțind al treilea număr cu 3 și împărțind al patrulea număr cu 3 obținem patru numere egale.

(25 p)

3. Două terenuri au același perimetru. Unul este de formă dreptunghiulară cu lungimea de 90 m și lățimea $\frac{5}{9}$ din lungime, iar celălalt este pătrat. Aflați latura pătratului.

(25 p)

4. Fie numărul 123456789101112131415161718192021..... . Care este cifra de pe locul (poziția) 190 ?

(20 p)

**Toate subiectele sunt obligatorii.
Se acordă 10 puncte din oficiu.**



SELECȚIE PENTRU ADMITEREA ÎN CLASA A V-A
SESIUNEA IUNIE 2014
MATEMATICĂ – BAREM DE NOTARE

1. $a = 40 + 30 - 20$ (3p)
 $a = 50$ (2p)
 $b = (19 - 45 : 15) : 4$ (3p)
 $b = 4$ (2p)
 $c = (111 - 37) : 74$ (3p)
 $c = 1$ (2p)
 $4 \times b - 33 + 5 \times a - 3 \times c = 16 - 33 + 250 - 3$ (1p)
 $= 16 + 250 - 33 - 3$ (2p)
 $= 230$ (2p)
2. $a + b + c + d = 160$ (3p)
 $a + 3 = b - 3 = 3 \times c = d : 3$ (3p)
 $a + 3 = 3 \times c \Rightarrow a = 3 \times c - 3$ (2p)
 $b - 3 = 3 \times c \Rightarrow b = 3 \times c + 3$ (2p)
 $3 \times c = d : 3 \Rightarrow d = 9 \times c$ (2p)
 $3 \times c - 3 + 3 \times c + 3 + c + 9 \times c = 160$ (3p)
 $16 \times c = 160$ (2p)
 $c = 10$ (2p)
 $a = 27$ (2p)
 $b = 33$ (2p)
 $d = 90$ (2p)
3. $P_{\text{dreptunghi}} = P_{\text{pătrat}}$ (3p)
 $l = \frac{5}{9} \times L$ (4p)
 $l = 50 \text{ m}$ (4p)
 $P_{\text{dreptunghi}} = 2 \times (L + l)$ (4p)
 $P_{\text{dreptunghi}} = 280 \text{ m}$ (4p)
 $P_{\text{pătrat}} = 4 \times l'$ (4p)
 $l' = 70 \text{ m}$ (2p)
4. Numărul dat este format din șirul numerelor naturale nenule 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, (5p)
Notăm cu a_n cifra de pe locul (poziția) n (1p)
Avem:
- 9 nr. naturale formate cu o cifră (1, 2, 3, ..., 9), adică 9 poziții (3p)
- 90 nr. naturale formate cu 2 cifre (10, 11, 12, ..., 99), adică 180 poziții (6p)
 $9 + 180 = 189 \Rightarrow a_{190} = 1$ (cifra sutelor a primului nr. natural de 3 cifre) (5p)

Notă: Se acordă 10 puncte din oficiu. Orice rezolvare corectă se punctează corespunzător. Folosirea formulelor în rezolvarea exercițiilor, fără scrierea acestora, se punctează.