

# COLEGIUL NAȚIONAL IAȘI

Str. Arcu nr. 4, Telefon: 0232 214 036, Fax: 0232 264 385

[www.colegiulnationaliasi.ro](http://www.colegiulnationaliasi.ro)

email: [colegiulnationaliasi@yahoo.com](mailto:colegiulnationaliasi@yahoo.com)

---

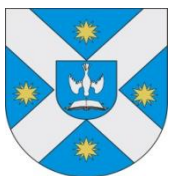
## Concursul de Matematică „Alexandru Myller”

### Model de subiect

**\* martie 2017 \***

*Pe foaia de concurs se scriu rezolvările complete*

1. Determinați numărul natural  $\overline{xy}$ , știind că  $\overline{xy} + \overline{yx} = 99$  și  $y - x = 5$ .
  2. Din numărul 20172017201720172017 ștergeți 15 cifre pentru a obține cel mai mic număr posibil. Care este numărul obținut?
  3. Dintr-un număr natural A de patru cifre scădem numărul obținut prin ștergerea ultimei cifre a lui A și obținem 2017. Care este numărul A?
  4. Dacă împărțim un număr natural la 72, obținem restul 68. Care este restul împărțirii aceluși număr la 24?
  5. Lungimea laturii unui pătrat este de 15m. Dan pleacă dintr-un vârf al pătratului și, mergând în același sens pe laturile acestuia, parcurge o distanță de 239m. Din punctul în care a ajuns se întoarce și parcurge 777m. Aflați la ce distanță va fi la final Dan față de punctul de plecare.
  6. Într-o urnă sunt bile albe și roșii. O bilă albă cântărește 21g, iar o bilă roșie cântărește 20g. Dacă s-ar extrage 4 bile roșii din urnă, restul bilelor ar cântări 352g. Care este numărul minim de bile ce ar trebui extrase pentru a avea cel puțin 2 bile de culori diferite?
- *Fiecare problemă se notează cu 20 puncte.*
  - *Se acordă din oficiu 30 de puncte.*



# COLEGIUL NAȚIONAL IAȘI

Str. Arcu nr. 4, Telefon: 0232 214 036, Fax: 0232 264 385

[www.colegiulnationaliasi.ro](http://www.colegiulnationaliasi.ro)

email: [colegiulnationaliasi@yahoo.com](mailto:colegiulnationaliasi@yahoo.com)

## Concursul de Matematică „Alexandru Myller”

### Barem de corectare

\* martie 2017 \*

1.  $\overline{xy} + \overline{yx} = 99 \Leftrightarrow 11(x + y) = 99 \Leftrightarrow x + y = 9 \dots\dots\dots 10p$   
 $x + y = 9, y - x = 5 \Rightarrow y = 7, x = 2, \overline{xy} = 27 \dots\dots\dots 10p$
2. Numărul are 9 cifre  $\dots\dots\dots 5p$   
Numărul căutat este 100001017  $\dots\dots\dots 15p$
3.  $\overline{abcd} - \overline{abc} = 2017 \dots\dots\dots 5p$   
 $9 \cdot \overline{abc} + d = 2017 \dots\dots\dots 5p$   
 $d = 1, \overline{abc} = 224, \overline{abcd} = 2241 \dots\dots\dots 10p$
4.  $a = 72c + 68 \dots\dots\dots 5p$   
 $a = 3 \cdot 24c + 2 \cdot 24 + 20 \dots\dots\dots 5p$   
 $a = 24(3c + 2) + 20, r = 20, r < 24 \dots\dots\dots 10p$
5. Perimetrul pătratului este  $(4 \cdot 15)m = 60m \dots\dots\dots 5p$   
Dan se întoarce  $239m$  și mai parcurge  $(777 - 239)m = 538m \dots\dots\dots 5p$   
 $538 = 60 \cdot 8 + 58 \dots\dots\dots 5p$   
Distanța față de punctul de plecare este  $2m \dots\dots\dots 5p$
6. Masa tuturor bilelor din urnă:  $432 - 80 = 352g \dots\dots\dots 5p$   
Presupunem că toate bilele sunt roșii  $432 = 21 \cdot 20 + 12 \dots\dots\dots 5p$   
Sunt în urnă 12 bile albe și  $21 - 12 = 9$  bile roșii  $\dots\dots\dots 5p$   
Sunt  $12 + 1 = 13$  extrageri  $\dots\dots\dots 5p$