



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE  
Inspectoratul Școlar Județean Cluj  
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej



Concursul Interjudețean de Matematică  
„Dumitru Țiganetea”  
Ediția a XVIII-a, 14 aprilie 2018

Clasa a III – a

1.

a. Calculați:  $401 + 3 \times [15 + 3 \times 7 + 2 \times (7 \times 6 - 12)] - 354$ .

b. Aflați necunoscuta din egalitatea  $[418 - (2 \times 200 + x)] : [19 - (40 : 4 + 4)] = 1$

2. Aflați numerele  $a, b, c$  știind că:  $a + b = 16$ ,  $b + c = 14$  și  $a + c = 12$ .

3. Două păpuși și patru ursuleți costă 100 lei. o păpușă costă cât trei ursuleți. cât costă ursulețul? Dar păpușa?

4. În clasa a III- a sunt 29 de elevi, băieți și fete. Suma dintre numărul fetelor și jumătate din numărul băieților este 22.

Câți băieți și câte fete sunt în clasă?



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE  
Inspectoratul Școlar Județean Cluj  
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej



Concursul Interjudețean de Matematică  
„Dumitru Țiganetea”  
Ediția a XVIII-a, 14 aprilie 2018

Clasa a IV – a

1.
  - a. Calculați valoarea necunoscutei din:  
$$105 - 30 : \{54 - 45 : [30 - 24 : (a - 15) - 7] \times 15 + 15 : 15\} = 102 .$$
  - b. Știind că  $a + b - c = 10$  și  $b + 2c - d = 11$ , calculați  $3a + 5b + c - 2d$  .
  
2. În curtea bunicii sunt găini, rațe și porci, în total 22 de capete și 52 de picioare.  
Câte animale de fiecare fel sunt dacă numărul rațelor este jumătate din numărul găinilor?
  
3. Pentru Olimpiada Internațională de Matematică din 2018 , ce se va desfășura în Cluj-Napoca, s-a comandat la Salina Ocna-Dej, o cantitate de sare ce se va transporta în cutii.  
Dacă în fiecare cutie se pun 20 kg , nu încap 55 kg de sare, iar dacă punem 25 de kilograme în fiecare cutie, rămâne o cutie cu 15 kg și trei cutii nefolosite.  
Aflați ce cantitate de sare s-a comandat și câte cutii au fost cumpărate.
  
4. Un număr se numește *accesibil* dacă ultima cifră a lui este egală cu dublul sumei celorlalte cifre ale numărului ( de exemplu , numărul 2016 este *accesibil* deoarece  $2 \times (2 + 0 + 1) = 6$  ). Câte numere *accesibile* de patru cifre, mai mari decât 2000 există?



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE  
Inspectoratul Școlar Județean Cluj  
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej



Concursul Interjudețean de Matematică  
„Dumitru Țiganetea”  
Ediția a XVIII-a, 14 aprilie 2018

Clasa a V – a

1. Se dau numerele:

$$a = (2^{20} : 4^5 - 1024 + 10^2 - 2^6 - 6^2)^{2007} + 2007^2 - 2006 \cdot 2007 \quad \text{și} \quad b = 2 \cdot 10^3 + 1 - 2^4 \cdot 5^3;$$

a. Calculați  $(a - 2006 \cdot b)^{2018}$ .

b. Arătați că  $2008 \cdot (a + b)$  este pătrat perfect.

\*\*\*

2. Determinați cifra  $a$  pentru care fracția  $\frac{a^2 \cdot \overline{aa} + a^2(a^2 + 1)}{202a}$  este echiunitară.

G.M.

3. Se scriu pe o tablă în ordine crescătoare, toate numerele naturale de la 1 până la 2018 inclusiv.

Numerele 1 și 2 se șterg. Se numără 3 numere, iar 6 și 7 se șterg. Se numără alte 3 numere și următoarele două se șterg. Se continuă astfel până la ultimul număr șters.

a. Care este cel de-al 205-lea număr șters?

b. Verificați dacă numărul 1972 va fi șters. Dacă va fi șters, precizați al câtelea număr șters este, iar dacă nu va fi șters, justificați de ce nu este șters.

Cristian Petru POP

Simona POP

4. Determinați un multiplu al numărului 17 care se scrie numai cu cifra 1.

Vasile ȘERDEAN  
Zoltan FODOR



Concursul Interjudețean de Matematică  
„Dumitru Țiganetea”  
Ediția a XVIII-a, 14 aprilie 2018

Clasa a VI – a

1.

a. Știind că  $\frac{2019}{a+6} + \frac{2019}{b+8} + \frac{2019}{c+10} + \frac{2019}{d+12} = 2692$ ,

să se calculeze  $\frac{a+3}{a+6} + \frac{b+5}{b+8} + \frac{c+7}{c+10} + \frac{d+9}{d+12}$ .

*Alina GĂLDEAN  
Corina DRAGOȘ*

b. Determină cel mai mic număr natural, multiplu de 45 cu exact 45 de divizori.

*Cristian Petru POP  
Simona POP*

2. Numărul natural  $n$  dă restul 7 la împărțirea cu 44 și restul 5 la împărțirea cu 42. Ce rest se obține la împărțire cu 12?

*G.M.*

3. Considerăm triunghiul isoscel  $ABC$  cu  $AB = AC = 10\text{cm}$  și unghiul  $A$  obtuz. Pe dreapta  $AB$  luăm punctul  $D$  astfel încât  $(DB) \equiv (AB)$  cu  $B \in (AD)$ . Perpendiculara în punctul  $B$  pe  $AD$  întâlnește dreapta  $CA$  în  $F$ . Știind că  $FD \perp BC$ , calculați perimetrul triunghiului  $ADF$ .

*Camelia MAGDAȘ  
Eugen JECAN*

4. Bisectoarea unghiului  $A$  a triunghiului  $ABC$  intersectează pe  $[BC]$  în  $D$ .

Considerăm punctele  $M \in (AB)$  și  $N \in (AC)$  astfel încât  $[BD] \equiv [BM]$  și  $[CN] \equiv [CD]$ .

Dacă  $AD \perp MN$ , demonstrați că:

a.  $[MD] \equiv [ND]$ ;

b.  $\square BMD \equiv \square CND$ ,

c. triunghiul  $ABC$  este isoscel.