



COLEGIUL NAȚIONAL IAȘI

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

www.colegiulnationaliasi.ro

email: colegiulnationaliasi@yahoo.com

Concursul de Matematică „Alexandru Myller”

25 mai 2019

1. Aflați numărul natural x din egalitatea:

$$975 - [4 \cdot (x : 3 - 599) : 8 - 32] : 5 = 974.$$

2. Aflați numerele naturale care împărțite la un număr de două cifre dau câtul 6 și restul 97.

3. Bunicul le aduce nepoților săi Rareș, Sabina și Alex 28 de gutui. Alex primește jumătate din numărul gutuilor primite de Sabina, iar Rareș primește de două ori mai multe gutui decât Sabina. Câte gutui a primit fiecare?

4. Maria citește o carte în trei zile. În prima zi citește două cincimi, a doua zi o cincime din rest, iar a treia zi ultimele 120 pagini. Câte pagini are cartea?

5. Ionuț are 92 nuci și 135 migdale. El manâncă o nucă și o migdală zilnic. După câte zile numărul nucilor rămase va fi exact jumătate din numărul migdalelor rămase?

6. Se consideră numerele naturale 2, 5, 8, 11, 14, 17,

a) Stabiliți dacă 2019 este termen al șirului.

b) Determinați al 2019-lea termen al șirului.

NOTĂ: La toate problemele se cer rezolvări complete.

Timp de lucru 60 de minute (15 minute pentru acomodarea cu subiectele și 45 minute pentru redactarea rezolvărilor).

Fiecare problemă valorează 20 de puncte. Se acordă 30 de puncte din oficiu.



COLEGIUL NAȚIONAL IAȘI

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

www.colegiulnationaliasi.ro

email: colegiulnationaliasi@yahoo.com

Concursul de matematică „Alexandru Myller”

25 mai 2019

Soluții și bareme orientative

1. Aflați numărul natural x din egalitatea:

$$975 - [4 \cdot (x : 3 - 599) : 8 - 32] : 5 = 974.$$

Soluție

$4 \cdot (x : 3 - 599) : 8 - 32 = 5$	5p
$x : 3 - 599 = 74$	10p
$x = 2019$	5p
	20p

2. Aflați numerele naturale care împărțite la un număr de două cifre dau câtul 6 și restul 97.

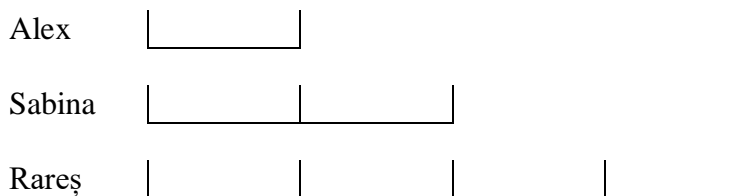
Soluție

$n : \overline{ab} = \text{rest } 97$ rezultă $n = 6 \cdot \overline{ab} + 97$, $\overline{ab} > 97$, deci $\overline{ab} = 98$ sau $\overline{ab} = 99$	10p
Dacă $\overline{ab} = 98$ rezultă $n = 6 \cdot 98 + 97$, deci $n = 685$	5p
Dacă $\overline{ab} = 99$ rezultă $n = 6 \cdot 99 + 97$, $n = 691$	5p
	20p

3. Bunicul le aduce nepoților săi Rareș, Sabina și Alex 28 de gutui. Alex primește jumătate din numărul gutuilor primite de Sabina, iar Rareș primește de două ori mai multe gutui decât Sabina. Câte gutui a primit fiecare?

Soluție

Se utilizează metoda grafică:



Schema	10p
Avem 7 segmente cu suma 28, deci un segment reprezintă 4 gutui.....	5p
Alex primește 4 gutui, Sabina primește 8 gutui, iar Rareș primește 16 gutui.....	5p

20p

4. Maria citește o carte în trei zile. În prima zi citește două cincimi, a doua zi o cincime din rest, iar a treia zi ultimele 120 pagini. Câte pagini are cartea?

Soluție:

Se utilizează metoda mersului invers:

Inițial

--	--	--	--	--

Ziua 1

--	--

Rest după ziua 1

--	--	--	--	--

Ziua 2

--

Ziua 3

30	30	30	30
----	----	----	----

A doua zi a citit $120:4=30$ pagini..... 10p

Prima zi a citit $2 \cdot 150:3=100$ pagini..... 5p

Cartea are 250 pagini..... 5p

20p

5. Ionuț are 92 nuci și 135 migdale. El manâncă o nucă și o migdală zilnic. După câte zile numărul nucilor rămase va fi exact jumătate din numărul migdalelor rămase?

Soluție:

Se utilizează metoda figurativă:

Nuci

$2 \cdot (92 - x)$

 5p

Migdale

$135 - x$

 5p

$2 \cdot (92 - x) = 135 - x$, se obține $x = 49$, după 49 de zile..... 10p

20p

6. Se consideră numerele naturale 2, 5, 8, 11, 14, 17,

a) Stabiliți dacă 2019 este termen al șirului.

b) Determinați al 2019-lea termen al șirului.

Soluție:

a) Observăm că șirul de numere este cu pasul 3, deci toate numerele dau prin împărțire la 3 restul 2 5p

2019 dă restul 0 prin împărțire la 3, deci nu este termen al șirului 5p

b) $(x-2):3+1=2019$ 5p

$x=6056$ 5p

20p

Oficiu **30p**

TOTAL **150p**