Colegiul National
Vasile Alecsandri
ROMANIA, Str. Portului Nr. 57, Galați 800211, tel. +40 236 411 688
Website: http://cnva.eu; e-mail:secretariat@cnva.eu

Test de competențe - clasa a V-a
Matematică - Sesiunea iunie 2025

Varianta 2

Problema 1 (30 puncte = 3 × 10 puncte)

a) Să se calculeze: $[(93-45):4+3]\times 2$

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\{[(93-45):4+3]\times 2+a:5\}:3+99=110$$

c) Să se determine numerele $\overline{abc}$ știind că: $\overline{ab}+\overline{b9}=\overline{cc5}$

Problema 2 (20 puncte = 2x10 puncte)

Ioana a citit într-o zi un număr de pagini dintr-o carte. În a doua zi a citit $\frac{2}{3}$ din numărul de pagini citite în prima zi, iar a treia zi de trei ori mai multe decât în a doua zi. Știind că în a treia zi a citit cu 45 pagini mai multe decât în prima zi, aflați:

a) Câte pagini a citit în prima zi?

b) Câte pagini a citit în cele trei zile?

Problema 3 (20 puncte = 15 puncte pentru a) +5 puncte pentru b))

Un autoturism este situat la 52 kilometri în spatele unui camion pe care îl urmărește. Autoturismul parcurge 20 kilometri în 15 minute , iar camionul parcurge 9 kilometri în 10 minute. Să se determine:

a) Numărul de minute după care autoturismul ajunge camionul;

b) Câți kilometri parcurge camionul până este ajuns?

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Se consideră șirul:

			1			
		4		7		
	10		13		16	
19		22		25		28
...	...	...	...	...	...	...

a) Numărul 2025 este termen al șirului? Justificați răspunsul!

b) Determinați al 10-lea termen de pe linia 37.

c) Calculați suma termenilor de pe linia 15.

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

Problema 1 a) $[(93-45):4+3]\times 2 =$

$= (48:4+3)\times 2 =$

$= (12+3)\times 2 =$

$= 15\times 2 = 30$ ---------- 10p

b) $\{[(93-45):4+3]\times 2 + a:5\}:3+99=110$

$(30+a:5):3+99=110$

$(30+a:5):3=110-99$

$(30+a:5):3=11$

$30+a:5=11\times 3$

$30+a:5=33$

$a:5=33-30$

$a:5=3$

$a=3\times 5$

$a=15$ ---------- 10p

c) $\overline{ab}+\overline{b9}=\overline{cc5}$

$\overline{ab}+\overline{b9}\leq 99+99=198 \Rightarrow \overline{cc5}\leq 198 \Rightarrow c=1$

$\overline{ab}+\overline{b9}=115$

$$\begin{array}{r} \overline{ab}+ \\ \overline{b9} \\ \hline 115 \end{array}$$

Analizând cifra unităților $b+9=15 \Rightarrow b=6$

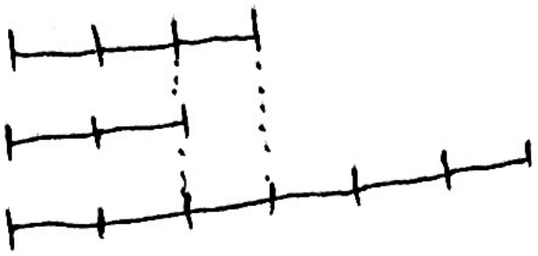
Analizând cifra zecilor $a+b+1=11$

$a+6+1=11$

$a=4$

Răspuns: $\overline{abc}=461$ ---------- 10p

Problema 2



5p

3 segmente = 45
1 segment = 45 : 3
1 segment = 15

Prima zi = 45 x 3 = 45 pagini ---------- 5p
A doua zi = 15 x 2 = 30 pagini
A treia zi = 15 x 6 = 90 pagini (+)
45 + 30 + 90 = 165 pagini ------ 10p

Răspunsuri: a) 45 pagini
b) 165 pagini

Problema 3

Autoturismul 20 km în 15 min | x 2
Camionul 9 km în 10 min | x 3

Autoturismul 40 km în 30 min
Camionul 27 km în 30 min ------ 5p

Deci, autoturismul recuperează 40 - 27 = 13 km în 30 min
52 : 13 = 4 grupe ---------- 5p

a) 4 x 30 = 120 minute are nevoie autoturismul ca să ajungă camionul
b) 27 x 4 = 108 km parcurge camionul până este ajuns 5p
---------- 5p

Problema 4 Șirul este format din numerele

1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, ..., adică numere care împărțite la 3 dau restul 1.

a) $2025 : 3 = 675$

18

$= 22$

21

$= 15$

15

$= =$

Deci, 2025 nu este termen al șirului, deoarece împărțit la 3 nu dă restul 1. ---------- 10p

b) Câți termeni sunt pe primele 36 de linii?

$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 34 + 35 + 36$

$S = 36 + 35 + 34 + \dots + 3 + 2 + 1$

$2 \times S = \underbrace{37 + 37 + 37 + \dots + 37 + 37 + 37}_{\text{de 36 ori}}$

$2 \times S = 37 \times 36$

$S = 37 \times 36 : 2$

$S = 1332 : 2$

$S = 666$

Notăm cu x al lor-lea termen de pe linia 37

$\underbrace{1, 4, 7, 10, 13, \dots, x}$

$666 + 10 = 676$ numere

$(x - 1) : 3 + 1 = 676$

$(x - 1) : 3 = 675$

$x - 1 = 675 \times 3$

$x - 1 = 2025$

$x = 2026$ ---------- 5p

Observație. Dacă 2026 este termen al șirului, atunci 2025 nu mai poate fi termen al șirului (subpunctul a)

c) Câte numere sunt pe primele 14 linii?

$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14=105$

Care este primul termen de pe linia 15?

$\underbrace{1, 4, 7, 10, \ldots, y}_{106 \text{ numere}}$

$(y-1):3+1=106$

$(y-1):3=105$

$y-1=105\times 3$

$y-1=315$

$y=316$

Suma numerelor de pe linia a 15-a este:

$316+319+322+325+328+331+334+337+340+343+346+349+352+355+358=5055$ ---------- 5p

Răspunsuri: a) 2025 nu este termen al șirului

b) 2026

c) 5055