



CONCURSUL
MICUL RACOVIȚIST
MODEL 1

Disciplina: matematică

Problema 1 (20 puncte)

- a) Calculați: $47 + \{2121 : 7 - 3 \cdot [31 - (72 : 9 - 3) \cdot 4]\} : 9$;
b) Aflați numerele naturale care împărțite la un număr de două cifre dau câtul 14 și restul 98.

Problema 2 (20 puncte)

Pentru 5 pixuri și 3 creioane Ruxandra plătește 36 de lei, iar pentru 3 pixuri și 5 creioane plătește 28 lei. Aflați cât plătește Ruxandra pentru 7 pixuri și 7 creioane.

Problema 3 (20 puncte)

La un concurs de matematică au participat 97 elevi. Vasile a observat că numărul elevilor cu rezultate mai bune decât el este trei cincimi din numărul elevilor care au obținut rezultate mai slabe decât el. Pe ce loc s-a clasat Vasile?

Problema 4 (15 puncte)

Un grup de turiști face o excursie în Delta Dunării și trebuie repartizați în bărci. Dacă repartizăm în fiecare barcă câte 4 persoane, atunci 3 persoane vor rămâne pe mal, iar dacă în fiecare barcă repartizăm câte 5 persoane, o barcă va rămâne nefolosită, iar într-una din bărcile folosite vor fi doar 3 persoane. Câți turiști sunt în grup și câte bărci au fost puse la dispoziția acestora?

Gazeta Matematică

Problema 5 (15 puncte)

Se consideră șirul de numere naturale 11, 13, 17, 23, 31,

- a) Aflați o regulă de formare a șirului astfel încât 1991 să fie un termen al șirului.
b) Utilizând regula găsită, determinați al 91-lea termen al șirului.

- ✓ Timpul efectiv de lucru este de 60 minute.
✓ Se acordă 10 puncte din oficiu.



CONCURSUL
MICUL RACOVIȚIST
MODEL 2

Disciplina: matematică

Problema 1 (20 puncte)

Să se determine numerele \overline{ab} ale căror cifre verifică egalitatea:

$$18 \cdot 2 + 56 : 7 - 17 \cdot [50 - (5a + 2b) \cdot 4] = 10;$$

Problema 2 (20 puncte)

Se dau 9 numere naturale impare consecutive.

- Aflați diferența dintre cel din mijloc și cel mai mic.
- Știind că suma dintre cel din mijloc și cel mai mic este 4022, determinați-l pe cel mai mare.

Problema 3 (20 puncte)

Un vas plin cu apă cântărește 12 kg. Dacă am goli trei cincimi din el, atunci vasul ar cântări 9 kg. Cât cântărește vasul gol?

Problema 4 (15 puncte)

Aflați suma numerelor naturale de trei cifre care împărțite la 20 dau restul 7.

Problema 5 (15 puncte)

Vasile urcă un șir de trepte după regula: urcă două trepte și coboară o treaptă, urcă din nou patru trepte și coboară două trepte, ș.a.m.d. Un pas înseamnă urcarea sau coborârea unei trepte. Pe ce treaptă se află Vasile după 275 de pași?

Gazeta Matematică, supliment

- ✓ Timpul efectiv de lucru este de 60 minute.
- ✓ Se acordă 10 puncte din oficiu.

Model nr. 3

(10 puncte) 1. Calculați: $\{2 \times 40 - 2 \times [(40:2 + 4 \times 5):5] - 2 \times 6\}:4-39:3$.

(20 puncte) 2. Aflați numărul necunoscut, notat cu a din:

$$25-\{27: [(9 \times a - 27:3):3] + 42:7 \times 3\} = 4$$

(15 puncte) 3. Suma a trei numere este 360. Al doilea număr este de două ori mai mic decât suma primului număr și a ultimului număr, iar al treilea număr este de cinci ori mai mare decât primul. Aflați cele trei numere.

(15 puncte) 4. Tata are cu 10 ani mai puțin decât vârstele mamei și a fiului la un loc. Tata este cu $\frac{1}{6}$ mai în vârstă decât mama, iar fiul are cu doi ani mai mult decât jumătate din vârsta mamei. Ce vârste au tata, mama și fiul.

5. Într-o clasă sunt 26 de elevi, numărul băieților este cu 2 mai mic decât trei sferturi din numărul fetelor.

(10 puncte) a) Pot să fie 12 fete în clasă?

(20 puncte) b) Arătați că cel puțin doi băieți sunt născuți în aceeași zi a săptămânii și cel puțin două fete sunt născute în aceeași lună a anului.

Model nr. 4

(10 puncte) 1. Calculați: $50:2-\{54: [(36 - 27:3):3] + 21:7 \times 3\}$

(20 puncte) 2. Aflați numărul necunoscut, notat cu a din:

$$14-\{[(a \times 3 - 3):2 - 4]:2 + 48\}:7 = 7$$

(15 puncte) 3. Suma a trei numere naturale este 300. Primul număr este cel mai mare număr impar mai mic decât a zecea parte din o mie, iar al doilea număr este de două ori mai mic decât suma celorlalte două numere. Arătați că cele trei numere sunt consecutive.

(15 puncte) 4. Trei robinete umplu un bazin împreună în 12 ore. Primul robinet dacă ar curge singur ar umple bazinul în 36 de ore, al doilea robinet dacă ar curge singur ar umple bazinul în 24 de ore. În câte ore ar umple bazinul al treilea robinet dacă ar curge singur.

5. O casă are formă dreptunghiulară cu lățimea de 7 metri și lungimea cu doi metri mai puțin decât dublul lățimii. Casa este plasată în centrul unei curți dreptunghiulare, având distanța de pereții casei la limita de proprietate egală cu 8 metri în orice direcție. Se înconjoară proprietatea cu un gard format din trei rânduri de sârmă și stâlpi din metru în metru, mai puțin în zona de acces al curții, unde este o poartă de 8 metri lungime.

(10 puncte) a) Sunt suficienți 90 de stâlpi pentru a realiza gardul? Justificați răspunsul.

(20 puncte) b) Câți stâlpi și câți metri de sârmă sunt necesari pentru gard?