



CONCURSUL
MICUL RACOVIȚIST
Ediția 2022

Disciplina: matematică

Problema 1 (15 puncte)

- Calculați: $82 + \{235 : 5 + 75 : 3 \times [31 - (56 : 7 - 3) \times 4]\} : 7$;
- Scrieți a 2022-a literă din șirul RACOVITARACOVITARACOVITARACOVITA

Problema 2 (15 puncte)

Determinați un număr de șase cifre de forma $\overline{abcde1}$ știind că dacă îl împărțim la trei obținem numărul $\overline{1abcde}$.

Problema 3 (15 puncte)

Gigel vrea să cumpere reviste *Gazeta Matematică*. Dacă ar cumpăra șapte reviste, i-ar mai rămâne 10 lei, iar dacă ar dori să cumpere nouă, ar mai avea nevoie de 10 lei. Cât costă o revistă *Gazeta Matematică*?

Gazeta Matematică

Problema 4 (15 puncte)

În trei albume sunt în total 164 fotografii. În primul album sunt cu șapte fotografii mai mult decât un sfert din numărul de fotografii din cel de-al doilea album, iar în al treilea album sunt de trei ori mai multe fotografii decât în primul. Care este numărul fotografiilor din fiecare album?

Problema 5 (15 puncte)

Se consideră șirul de numere naturale 4, 7, 10, 13, 16,

- Pe ce poziție se află numărul 2023 în șir?
- Vasile vrea să adune primele nouă numere de patru cifre din șir. Din greșeală, el a omis un număr și astfel a obținut suma 8090. Care este numărul omis?

Problema 6 (15 puncte)

Două numere naturale de cinci cifre sunt formate folosind toate cifrele de la 0 la 9 o singură dată. Care este diferența cea mai mică posibilă dintre cele două numere?

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



CONCURSUL MICUL RACOVIȚIST

Ediția 2022

Barem de evaluare – disciplina matematică

Problema 1 (15 puncte)

- a) $(56 : 7 - 3) = 5$ 2p
 $[31 - (56 : 7 - 3) \times 4] = 11$ 2p
 $\{235 : 5 + 75 : 3 \times 11\} = 322$ 2p
 $82 + 322 : 7 = 128$ 2p
- b) Cuvântul RACOVITA se repetă și are 8 litere 2p
 $2022 : 8 = 252, \text{rest } 6$ 3p
A 2022-a literă este I 2p




Problema 2 (15 puncte)

- Cifra unităților produsului $\overline{1abcde} \times 3$ este 1, deci cifra unităților lui $e \times 3$ este 1.
Rezultă $e = 7$ 3p
Cifra unităților lui $d \times 3 + 2$ este 7, deci cifra unităților lui $d \times 3$ este 5.
Rezultă $d = 5$ 3p
Cifra unităților lui $c \times 3 + 1$ este 5, deci cifra unităților lui $c \times 3$ este 4.
Rezultă $c = 8$ 3p
Cifra unităților lui $b \times 3 + 2$ este 8, deci cifra unităților lui $b \times 3$ este 6.
Rezultă $b = 2$ 3p
Cifra unităților lui $a \times 3$ este 2, rezultă $a = 4$ 2p
Verificare 1p

Problema 3 (15 puncte)

- Fie S suma de bani deținută de Gigel.
7 reviste costă $S - 10$ lei, iar 9 reviste costă $S + 10$ lei. 5p
Prin însumare, 16 reviste costă $2S$ 5p
8 reviste costă S ; dar 9 reviste costă $S + 10$ lei, deci o revistă costă 10 lei. 5p

Problema 4 (15 puncte)

- Reprezentând prin segmente avem: Primul album: 
- Al doilea album: 
- Al treilea album: 
- 5p



8 segmente egale reprezintă $164 - 7 \times 4 = 136$ fotografii, prin urmare un segment reprezintă
 $136 : 8 = 17$ fotografii 5p

Primul album conține $17 + 7 = 24$ fotografii;

Al doilea album conține $17 \times 4 = 68$ fotografii;

Al treilea album conține $24 \times 3 = 72$ fotografii. 5p

Problema 5 (15 puncte)

a) Șirul este format din numere care împărțite la 3 dau restul 1, scrise în ordine crescătoare. 3p

Șirul poate fi rescris:

$4 = 3 \times 1 + 1, 7 = 3 \times 2 + 1, 10 = 3 \times 3 + 1, 13 = 3 \times 4 + 1, \dots$ 3p

De unde: $(4 - 1) : 3 = 1$ (4 se află pe poziția 1),

$(7 - 1) : 3 = 2$ (7 se află pe poziția 2),

$(10 - 1) : 3 = 3$ (10 se află pe poziția 3),

.....

$(2023 - 1) : 3 = 674$, deci 2023 se află pe poziția 674 2p

b) Suma primelor nouă numere de 4 cifre din șir este:

$1000 + 1003 + 1006 + 1009 + \dots + 1024 = \dots$ 3p

$= 9 \times 1000 + 3 + 6 + 9 + \dots + 24 = 9108$ 3p

Numărul omis de Vasile este $9108 - 8090 = 1018$ 1p

Problema 6 (15 puncte)

Descăzutul \overline{dxxxx} trebuie să fie cât mai mic posibil, iar scăzătorul \overline{sxxxx} cât mai mare posibil. Prin urmare, $d - s = 1$ 3p

Cea mai mică valoare a descăzutului este $\overline{d0123}$, iar cea mai mare valoare a scăzătorului este $\overline{s9876}$ 6p

Cifrele nefolosite sunt 4 și 5; ținând cont de faptul că $d - s = 1$, obținem $d = 5, s = 4$.

Diferența cea mai mică posibilă este: $50123 - 49876 = 247$ 6p

NOTĂ: Orice altă modalitate corectă de rezolvare se acceptă și se punctează corespunzător.