

Barem de corectare și notare
Concursul de Matematică
„Nicanor Moroșan” - Pîrteștii de Jos
Ediția a XVII-a
05.04.2025
Clasa a V – a

1. **(4p)** a) Comparați numerele a și b , știind că:

$$a = 32^{120} \text{ și } b = (16^{27} + 8^{36} + 64^{18})^{400} : 64^{7200}.$$

- (3p)** b) Arătați că fracția $\frac{\overline{a3} + \overline{b4} + \overline{c5}}{\overline{a3} + \overline{b7} + \overline{c2}}$ este echiunitară.

Barem:

- a) Determinarea numărului a 1 p
Determinarea numărului b 2 p
Compararea numerelor 1 p
b) Scrierea în baza 10 1 p
Finalizare 2 p

2. **(4p)** a) Aflați ultima cifră a numărului:

$$a = 123^{2023} + 345^{2024} + 676^{2025}.$$

- (3p)** b) Arătați că numărul $S = 2025 + 2 \cdot (1+2+3+ \dots + 2024)$ este pătrat perfect.

Barem:

- a) Determinarea ultimei cifre a numărului 123^{2023} 1 p
Determinarea ultimei cifre a numărului 345^{2024} 1 p
Determinarea ultimei cifre a numărului 676^{2025} 1 p
Finalizare 1 p
b) Calculul sumei $1+2+3+ \dots + 2024$ 1 p
Finalizare 2 p

3. Fie șirul de numere naturale 4, 9, 14, 19,

- (2p)** a) Completați șirul cu încă trei termeni.
(3p) b) Determinați al 20-lea termen al șirului.
(2p) c) Stabiliți dacă 2025 este termen al șirului.

Barem:

- a) Completarea șirului cu încă trei termeni 2 p
b) Determinarea celui de-al 20-lea termen 3 p
c) Stabilirea dacă 2025 este termen al șirului. Justificare 2 p

4. (7p) Știind că numerele naturale x , y și z împărțite la 9 dau resturile 4, 5 și 1, determinați restul împărțirii numărului $2x+3y+7z$ la 9.

Barem:

Scrierea numerelor x , y și z folosind teorema împărțirii cu rest 3 p

Scrierea relației $2x+3y+7z$ 2 p

Determinarea restului împărțirii numărului $2x+3y+7z$ la 9 2 p

Notă:

Orice variantă corectă de rezolvare va fi punctată corespunzător.