

COLEGIUL NAȚIONAL „NICOLAE BĂLCESCU”

Probă de verificare a cunoștințelor la MATEMATICĂ

Varianta 2

1. Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$51 - 7 : [24 - 2 \times (23 + 7 \times a : 3 - 4) : 5 - 1] \times 3 - 10 = 38.$$

2. Să se determine trei numere naturale știind că primul împărțit la al doilea dă câtul 3 și restul 2, al doilea împărțit la al treilea dă câtul 2 și restul 3, iar diferența dintre cel mai mare și cel mai mic este 51.

3. La o pensiune turistică, dacă sunt cazați câte 4 elevi în fiecare cameră ar rămâne 13 elevi necazați, iar dacă sunt cazați câte 5, rămâne o cameră goală și una cu 3 elevi. Câți elevi și câte camere sunt?

4. La o masă rotundă stau 5 persoane. Fiecare persoană spune că are ca vecini un onest și un mincinos. Ce puteți spune despre cele 5 persoane? (Se știe că un onest spune, întotdeauna, propoziții adevărate și că un mincinos spune, întotdeauna, propoziții false)

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 50 minute.

Barem de evaluare Varianta 2

Subiectul 1.

$$51 - 7:[24 - 2 \times (23 + 7 \times a : 3 - 4) : 5 - 1] \times 3 - 10 = 38$$

$$7:[24 - 2 \times (23 + 7 \times a : 3 - 4) : 5 - 1] \times 3 = 3 \dots\dots\dots 2p$$

$$[24 - 2 \times (23 + 7 \times a : 3 - 4) : 5 - 1] = 7 \dots\dots\dots 2p$$

$$2 \times (23 + 7 \times a : 3 - 4) : 5 = 16 \dots\dots\dots 2p$$

$$23 + 7 \times a : 3 - 4 = 40 \dots\dots\dots 1p$$

$$7 \times a : 3 = 21 \dots\dots\dots 1p$$

$$a = 9 \dots\dots\dots 1p.$$

Subiectul 2.

numărul c |——|

3

numărul b |——|——|——|

3

3

3 2

numărul a |——|——|——|——|——|——|——|——|——|.....4p

$$51 - (3 + 3 + 3 + 2) = 40 \text{ cinci segmente egale cu numărul c. } \dots\dots\dots 2p$$

$$40 : 5 = 8 \text{ numărul c. } \dots\dots\dots 1p$$

$$8 \times 2 + 3 = 19 \text{ numărul b. } \dots\dots\dots 1p$$

$$19 \times 3 + 2 = 59 \text{ numărul a. } \dots\dots\dots 1p$$

Subiectul 3.

$4 \mid 4 \mid \dots \mid 4 \mid \mid 3+1 \mid 4 \mid +13$

$5 \mid 5 \mid \dots \mid 5 \mid \mid 3 \mid \mid 0 \mid \dots \dots \dots 3p$

Iau 13 elevi necazați, 4 din ultima cameră și 1 din penultima cameră.

Cu ei completez camere de 4 elevi la 5 elevi.....4p

Voi avea 18 camere cu 5 elevi, o cameră cu 3 elevi și o cameră goală, adică 20 camere.

$20 \times 4 + 13 = 93$ elevi.....2p

Subiectul 4.

Să presupunem că persoanele sunt A,B,C,D,E, așezate în această ordine.

Dacă am avea o persoană onestă, de exemplu persoana A ar fi onestă, atunci ar avea un vecin onest și unul mincinos , de exemplu, E mincinos și B onest....2p

Deoarece B este onest și vecinul A este onest, atunci C este mincinos.....2p

Din ipoteza că C este mincinos și B onest, rezultă că D este onest.....2p

Dar D are vecinii E și C, ambii mincinoși.2p

Această contradicție dovedește că toate persoanele sunt mincinoase.....1p