

Olimpiada de Matematică – Etapa Locală
Maramureș – 18 februarie 2023
Clasa a V - a

1. Aflați ultima cifră a numărului $A = 2023^{2022} \cdot 2022^{2023} + 18$.

2. Bunicul are șapte nepoți: Andrei, Bogdan, Costin, Dan, Emil, Florin și Gabriel. Vârsta bunicului este de 74 de ani și este egală cu suma vârstelor nepoților săi. Vârstele lui Andrei, Bogdan, Costin, Dan, Emil și Florin sunt numere pare consecutive, iar Gabriel are un frate geamăn. Știind că Andrei este cel mai mic dintre frați, aflați câți ani are Gabriel și cum se numește fratele său geamăn.

Gazeta Matematică 10 / 2022

3. Se consideră numerele naturale nenule x și y , astfel încât $4x + y = 2023$.

a) Determinați restul împărțirii lui y la 4.

b) Dacă, în plus, câtul împărțirii lui x la y este egal cu 9, aflați numerele x și y .

4. Un număr natural n este *util* dacă are 4 cifre și are proprietatea că, atunci când îi eliminăm cifra sutelor, adunăm 15 la numărul rămas, apoi înmulțim cu 17 suma obținută și împărțim la 2 noul rezultat, obținem tot numărul n .

a) Arătați că numărul n are ultima cifră 3.

b) Determinați toate numerele *utile* mai mici decât 3000.

Notă :

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare problemă se notează de la 0 la 7 puncte.

Timp de lucru - 2 ore