

OLIMPADA DE MATEMATICĂ

ETAPA LOCALĂ

27 ianuarie 2018

CLASA A V-A

- 1.) Un număr natural x este numit „prieten” cu 100, dacă câtul și restul împărțirii lui 100 la x sunt egale.
- a) Să se verifice, dacă $A = 2^5 \cdot 7 + (24 : 3 \cdot 2 - 1)^2 - 350$ este „prieten” cu 100.
- b) Câți „prieteni” are numărul 100, și cine sunt aceștia?
- 2.) Calculați valoarea numărului natural $a^2 + b^2 + 3ad - 3ac$, dacă
- $$a = 1^{2018} + 4 + 8 + 12 + \dots + 200 - 70^2 - 14^2,$$
- $$b = 3^{80} : \left[3^{50} \cdot 3^{28} + (3^8 \cdot 3^{15})^4 : 3^{14} + (4^{76} : 4^{75} - 1)^{70} \cdot 3^8 \right] + 3^{10} \text{ și } d - c = 17.$$
- 3.) Împărțind suma a două numere naturale la diferența lor, se obține câtul 5 și restul 2. Aflați cele două numere, știind că unul dintre ele este cu 2012 mai mare decât celălalt.
- 4.) Pentru biblioteca unei școli s-au cumpărat 64 de cărți în valoare de 632 lei. Știind că prețul cărților este de 8 lei, 10 lei, respectiv 12 lei, iar numărul cărților de 10 lei este de două ori mai mare decât numărul cărților de 8 lei, aflați câte cărți s-au cumpărat de fiecare fel.

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare problemă se punctează cu 10 puncte.

Timp de lucru 3 ore