



Olimpiada de Matematică –etapa locală- Galați

19 februarie 2017

Clasa a V-a

Problema 1.

Numărul 137 se împarte la un număr natural nenul, obținându-se câtul egal cu jumătate din împărțitor, iar restul împărțirii este un număr de o singură cifră. Să se determine împărțitorul, câtul și restul.

GM 12/ 2016

Problema 2.

Să se demonstreze că:

a) $(2011^{2018} + 2013^{2016} + 2015^{2014} + 2017^{2012}) : 2.$

b) $(2014^{2015} + 2015^{2016} + 2016^{2017}) : 5.$

c) $(2011^{2017} + 2012^{2017} + 2013^{2017} + 2014^{2017} + 2016^{2017} + 2017^{2017} + 2018^{2017} + 2019^{2017}) : 10$

Duma Vasile, profesor, Galați

Problema 3.

Să se demonstreze că nu există numere naturale de șase cifre, scrise în baza zece, care să fie divizibile cu 2017 și să aibă un număr impar de divizori.

Balacea Georgeta, profesor, Galați

Problema 4.

Numărul natural n are 2016 cifre, toate egale cu 9, iar numărul natural m are 1008 cifre, toate egale cu 1.

a) Să se scrie numărul natural n ca diferența a două puteri ale lui 10.

b) Să se demonstreze că numărul natural $A = n + 36 \cdot m + 11$ nu este pătrat perfect.

Balacea Georgeta, profesor, Galați

Notă: Toate problemele sunt obligatorii
Timp efectiv de lucru 2 ore
Fiecare problemă se notează cu puncte de la 0 la 7