

**Olimpiada de Matematică –etapa locală- Galați****19 februarie 2017****Clasa a VI-a**

Problema 1.

a) Să se rezolve în mulțimea numerelor naturale ecuația:

$$x^{2017} - 1 = 10 + 10 \cdot 11 + 10 \cdot 11^2 + 10 \cdot 11^3 + \dots + 10 \cdot 11^{2016}$$

b) Să se demonstreze că numărul $A = 11^{2017} - 11$ este divizibil cu 30.**Veronica Grigore, profesor, Galați**

Problema 2.

a) Fie numerele naturale a, b, c , astfel încât $13 \cdot a + 2 \cdot b - 11 \cdot c = 0$.Să se demonstreze că numărul $m = (a+b) \cdot (a+c) \cdot (b+c)$ este divizibil cu 286.b) Să se determine numerele naturale x și y , știind că $x \cdot y = 2019 + y - 2 \cdot x$ **G.M. nr.10 / 12**

Problema 3.

Fie unghiurile adiacente $\angle A_1OA_2, \angle A_2OA_3, \angle A_3OA_4, \dots, \angle A_{25}OA_{26}$, care au măsurile respectiv egale cu $1^\circ, 2^\circ, 3^\circ, \dots, 25^\circ$.a) Să se determine măsura unghiului $\angle A_1OA_{26}$.b) Fie $[OM]$ bisectoarea $\angle A_2OA_6$ și $[ON]$ bisectoarea $\angle A_{11}OA_{14}$. Să se calculeze $m(\angle MON)$.**Veronica Grigore, profesor, Galați**

Problema 4.

Fie A, C, B , puncte coliniare, în această ordine. Fie M și N două puncte situate în același semiplan determinat de dreapta AB , astfel încât punctul M se află în interiorul unghiului $\angle NCB$, $m(\angle MCN) = 60^\circ$ și $\triangle CBM \equiv \triangle CNA$.a) Să se calculeze $m(\angle BCM)$. (Justificare)b) Să se demonstreze că $[NC]$ este bisectoarea $\angle ANM$.**Problemă selectată de Andrei Nicoară Dorina, profesor, Galați****Notă:** Toate problemele sunt obligatorii

Timp efectiv de lucru 2 ore

Fiecare problemă se notează cu puncte de la 0 la 7