

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E14.2. Se scriu în ordine crescătoare toate numerele naturale de patru cifre care au produsul cifrelor egal cu zero. Al câtelea număr este 2013?

Cristina Ichim, București

S:E14.9. Suma a trei numere consecutive este 3^{2015} . Demonstrați că produsul celor trei numere este divizibil cu 10.

Nazely Boicescu, Brăila

Clasa a VI-a

S:E14.14. Determinați numerele naturale de forma \overline{abc} știind că

$$\left(\overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca}\right) : \overline{abc}.$$

Daniela Stănică și Nicolae Stănică, Brăila

S:E14.16. Aflați valoarea maximă a numărului natural n știind că 4^n divide produsul

$$p = 504 \cdot 505 \cdot 506 \cdot \dots \cdot 2012 \cdot 2013.$$

Artur Bălăucă, Botoșani

Clasa a VII-a

S:E14.23. În paralelogramul $ABCD$ fie $AC \cap BD = \{O\}$. Demonstrați că, dacă punctul M este mijlocul segmentului $[DO]$ și $CM \cap AB = \{T\}$, atunci $AT = 2 \cdot AB$.

Daniela Stănică și Nicolae Stănică, Brăila

S:E14.28. Arătați că numărul $A = 1^p + 2^p + \dots + 2014^p$ este divizibil cu 5, unde p este un număr natural care nu este divizibil cu 4.

George-Florin Șerban, Brăila

Clasa a VIII-a

S:E14.37. Fie $ABCD A'B'C'D'$ un cub, T mijlocul segmentului CC' iar M mijlocul segmentului BC .

- a) Arătați că dreptele AM și $D'T$ sunt coplanare.
- b) Arătați că $D'TMA$ este un patrulater inscriptibil.
- c) Calculați raportul dintre aria patrulaterului $D'TMA$ și aria triunghiului $D'AC$.

Daniela Tilincă și Adriana Mihăilă, Brăila

S:E14.40. Arătați că numărul $\sqrt{\frac{2009^2 + a^2}{6}}$ este irațional, oricare ar fi numărul întreg a .

Dan Negulescu, Brăila