

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E15.47. Arătați că pentru orice număr natural n , numărul $n^{2015} - n^3$ este divizibil cu 10.

Mihaela Berindeanu, București

S:E15.50. Determinați mulțimile A și B știind că sunt îndeplinite simultan condițiile:

- i) $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$;
- ii) $A \cap B = \{3, 4\}$;
- iii) $A \cup \{1, 5, 6, 7\} = A$;
- iv) $\{2, 5\} \cap B \neq \emptyset$.

Doina Stoica, Arad

Clasa a VI-a

S:E15.54. Vârsta mea este un număr prim de două cifre consecutive, a căror sumă este tot un număr prim de două cifre care are suma cifrelor un pătrat perfect. Aflați vârsta mea.

Ion Fota, Izbiceni, Olt

S:E15.60. Se consideră triunghiul ABC cu $m(\sphericalangle A) = 45^\circ$ și $AD \perp BC$, $D \in (BC)$. Dacă $M \in [AD]$ astfel încât $[AM] \equiv [BC]$ și $\{P\} = BM \cap AC$, calculați măsura unghiului $\sphericalangle BPC$.

Dan Nedeianu, Drobeta Turnu-Severin

Clasa a VII-a

S:E15.66. Determinați numerele x și y pentru care

$$2x^2 + y^2 + 4x + 2xy + 4 = 0.$$

* * *

S:E15.70. Fie $ABCD$ un paralelogram și $M \in (BD)$. Prin M construim o dreaptă care intersectează dreptele AB , BC , CD respectiv AD în P , Q , R , respectiv S . Arătați că $RS \cdot MQ = MS \cdot PQ$.

Vasile Scurtu, Bistrița

Clasa a VIII-a

S:E15.75. Determinați numerele întregi x, y pentru care
 $xy + 4x - 3y = 13$.

Ioan Tebieș, Coșbuc și Irina Opraie, Năsăud

S:E15.80. În cubul $ABCD A' B' C' D'$ punctele E și F sunt proiecțiile punctului A pe $A'B$, respectiv pe $A'C$. Demonstrați că $\triangle A'EF \sim \triangle A'CB$ și că triunghiul AEF este dreptunghic.

Ion Voicu, Rădulești, Ialomița