



Concursul interjudețean de matematică al Revistei SINUS
Ediția a VIII-a, Suceava, 1 iunie 2013

CLASA a VII-a

1. Să se arate că ecuația $(x^2 + x + 1)^2 + (y^2 - y + 1)^2 = 2013$ nu are soluții în mulțimea numerelor naturale.
2. Se consideră numerele reale strict pozitive x, y, z cu proprietatea că $xy = \frac{z-x+1}{y} = \frac{z+1}{2}$. Să se arate că unul dintre numere este media aritmetică a celorlalte două.
3. În $\triangle ABC$ cu $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, considerăm $D \in (BC)$ și $E \in (AB)$, astfel încât $[AD] \equiv [AC]$ și $DE \perp AD$. Dacă $AC = 3\sqrt{6}$ cm și proiecția ei pe ipotenuză este $3\sqrt{2}$ cm, calculați lungimea segmentului DE .

- Notă: 1. Toate subiectele sunt obligatorii.
2. Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7.
3. Timp de lucru 2 ore.