

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN VASLUI

Olimpiada de matematică – faza locală (13.02.2010)

Subiecte pentru clasa a VIII-a

1. Arătați că dacă a și n sunt numere naturale atunci: $\sqrt{a(a+n)(a+2n)(a+3n)+n^4}$ este număr natural.

(E:13875 din G.M.7-8-9/ 2009)

2.(7p) Fie a și b două numere raționale astfel încât $a + b$ și $a \cdot b$ sunt numere întregi. Demonstrați că a și b sunt numere întregi.

(prof. Mihai Ciomaga)

3.(7p) Fie trapezul $ABCD$ și dreptunghiul $BDEF$ situate în plane perpendiculare. Dacă $AB = 2DC$, $BD = 12\text{cm}$, $AC \cap BD = \{O\}$ și $m\angle(AOD) = 60^\circ$ să se determine lungimea proiecției segmentului $[EF]$ pe dreapta AC .

(prof. Niculai Solomon)

4. Fie $ABCD$ un dreptunghi cu $AB=16\text{ cm}$, $AD=12\text{ cm}$, $AE \perp BD$, $E \in (DC)$. Pe planul dreptunghiului se ridică în E perpendiculara pe care se ia punctul F , astfel încât $FE=5,4\text{ cm}$.

a)(4p) Determinați măsura unghiului format de planele (FBD) și (ABC) ;

b)(3p) Determinați distanța de la punctul A la planul (FBE) .

(prof. Elena Adam)

Notă. Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul alocat pentru rezolvare este de 3 ore.

www.mategl.com