

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
FAZA LOCALĂ-CLASA a VIII-a

1. Numerele reale strict pozitive x și y verifică inegalitatea:
 $2\sqrt{x} + \sqrt{y} \geq \sqrt{(x+1)(y+4)}$. Calculați media geometrică a numerelor x și y .
2. Dacă $x \in [-3; 5]$ și $y \in [-1; 6]$, arătați că
 $a = \sqrt{x^2 + y^2 + 2xy - 22x - 22y + 121} + \sqrt{x^2 + y^2 + 2xy + 8x + 8y + 16}$
este număr natural.
3. Fie $SABC$ o piramidă triunghiulară regulată, cu baza ABC , M mijlocul laturii AC , $m(\angle BSM) = 90^\circ$, $SA = a$ și $AB = b$. ($a > 0, b > 0$).
 - a) Găsiți o relație între a și b .
 - b) Calculați distanța de la punctul C la planul (SAB) .
 - c) Calculați sinusul unghiului format de planele (SAB) și (SMB) .

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii
Fiecare subiect se notează cu 0- 7 puncte
Nu se acordă puncte din oficiu
Timp efectiv de lucru 2 ore

