



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – 13 februarie 2010

CLASA a VI –a

1. Fie x, y numere naturale nenule. Demonstrați că dacă $(x + 4y)$ este divizibil cu 7, atunci $\frac{x + 4y}{2x + y}$ este reductibilă. *G.M. nr. 11, 2009*
2. Se dă unghiul drept DBE. Punctul A aparține semiplanului determinat de DB căruia nu-i aparține E, astfel încât $m(\angle ABD) = 70^\circ$, iar punctul C aparține semiplanului determinat de BE căruia nu-i aparține D, astfel încât $m(\angle CBE) = 20^\circ$.
 - a. Arătați că punctele A, B, C sunt coliniare.
 - b. Dacă [BM], [BN], [BP] sunt bisectoarele unghiurilor ABD, DBE și CBE, determinați măsurile unghiurilor: MBN, MBP, NBP.
Manual, clasa a VI –a
3. Fie unghiul AOB ascuțit și semidreapta (OC bisectoarea sa. În semiplanul determinat de dreapta OC, care nu conține punctul A, considerăm semidreptele (OD și (OE perpendiculare pe OC, respectiv OB.
 - a. Demonstrați că $\angle AOC \cong \angle DOE$.
 - b. Dacă $m(\angle BOD) = 5m(\angle AOC)$, calculați complementul unghiului $\angle AOB$.
 - c. Determinați măsura unghiului format de bisectoarea unghiului $\angle BOD$ și semidreapta opusă semidreptei (OB, în condițiile de la punctul b).
4. Într-o clasă, numărul absenților este $\frac{1}{8}$ din numărul celor prezenți. Dacă ar mai lipsi încă doi elevi, numărul absenților ar fi $\frac{1}{5}$ din numărul celor prezenți. Care este efectivul clasei?

Notă : Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp de lucru 2 ore.
Fiecare subiect este notat de la 1-10p.