



CLASA A VI-A

I. a) Determinați $n \in \mathbb{N}$ dacă cel mai mare divizor comun al numerelor $3n + 7$ și $2n + 6$ este $n + 1$.

G.M. nr. 5/2009

b) Determinați numerele prime a, b, c știind că $a + b = 80$ și $a - b + c = 56$.

RMT nr. 1/2009

II. Determinați numerele naturale nenule x și y știind că $\frac{2xy}{2x+1} = y^2 - 7$.

III. Fie $\angle AOB$ cu măsura de 140° , (OC și (OD două semidrepte situate în interiorul unghiului AOB astfel ca ($OC \subset \text{int}(\angle AOD)$). Măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor $\angle AOD$ și $\angle BOC$ este 60° .

a) Aflați măsura unghiului COD .

b) Dacă (OE și (OF sunt două semidrepte situate în semiplanul delimitat de OD ce conține punctul A , astfel încât ($OE \perp (OC$ și ($OF \perp (OD$, calculați măsura unghiului EOF .

IV. Fie $\triangle ABC$ cu $AB < AC$, [AD bisectoarea $\angle BAC$, $D \in (BC)$]. Punctul E aparține semidreptei opuse semidreptei [AC , [AM bisectoarea $\angle EAB$, $M \in BC$ și punctul N pe semidreapta opusă semidreptei [AM , astfel încât [AM] \equiv [AN]. Arătați că:

a) $\triangle AMB \equiv \triangle ANP$, unde $ND \cap AC = \{P\}$;

b) $AD \perp BP$.

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 3 ore

Fiecare problemă se punctează de la 0 la 7 puncte.