SOLUȚII ȘI BAREM - CLASA A VII - A

SUBIECTUL 3

Se dă pătratul ABCD de latură 6 cm. Punctele M, N∈ (DC) astfel încât $[DM] \equiv [MN] \equiv [NC]$, P∈(AD) și Q ∈ (BC) astfel încât PD = BQ = $\frac{1}{3}$ AB și NQ ∩ PM = {E}.

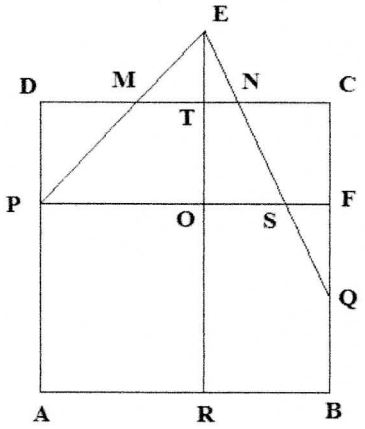
a) Aflați aria patrulaterului MNQP;

b) Aflați valoarea raportului $\frac{EN}{NQ}$;

c) Calculați distanța de la punctul E la dreapta AB.

Prof. Mazilu Marin, Rm. Vâlcea

Soluție și barem:



a) $A_{MNQP} = A_{PDCQ} - (A_{PDM} + A_{NCQ})$ 1p

(sau $A_{MNQP} = A_{ABCD} - (A_{PDM} + A_{NCQ} + A_{ABQP})$)

Finalizare $A_{MNQP} = 12\ cm^2$ 1p

b) Notăm cu F mijlocul lui $[QC]$ și PF ∩ EQ = {S}

$[SF]$ linie mijlocie în ΔQNC ⇒ SF = 1 cm ⇒ PS = 5 cm 1p

MN || PS $\xrightarrow{T.F.A.}$ ΔEMN ~ ΔEPS ⇒ $\frac{EN}{ES} = \frac{MN}{PS} = \frac{2}{5}$ 1p

S mijlocul lui $[NQ]$ și finalizează $\frac{EN}{NQ} = \frac{1}{3}$ 1p

c) Fie ER ⊥ AB, R ∈ AB.

Notăm ER ∩ DC = {T} și ER ∩ PF = {O}

ET și EO - înălțimi în triunghiurile asemenea ΔEMN și ΔEPS ⇒

⇒ $\frac{ET}{EO} = \frac{2}{5}$ și găsește ET = $\frac{4}{3}$ cm(sau EO = $\frac{10}{3}$ cm) 1p

d(E, AB) = ER = ET +TR = $\frac{22}{3}$ cm 1p