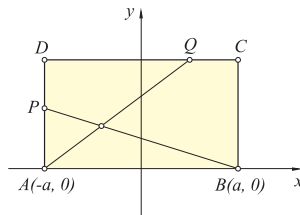


Zadatak 5. Stranice \overline{AD} i \overline{CD} pravokutnika $ABCD$ točkama $A = M_0, M_1, M_2, \dots, M_n = D$, odnosno $D = N_0, N_1, N_2, \dots, N_n = C$, podijeljene su na n jednakih dijelova. Zatim točku A spojimo s djelištima na stranici \overline{CD} , a točku B s djelištima na stranici \overline{AD} . Dokaži da je skup točaka koje su presjek dviju spojnica AN_i i BM_i luk elipse.



Rješenje.

Neka su $2a = |AB|$ i $2b = |AD|$ duljine stranica pravokutnika i neka su P i Q dvije odgovarajuće točke na stranicama \overline{AD} i \overline{CD} , tj. $P(-a, 2\lambda b)$, $Q(\lambda \cdot 2a - a, b)$, $0 < \lambda \leq 1$. Jednadžbe pravaca AQ i BP su $y = \frac{b}{\lambda a}(x + a)$ i $y = -\frac{\lambda b}{a}(x - a)$. Eliminiramo λ te dobijemo $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.