

Zadatak 13. Ima li na kružnici $x^2 + y^2 = 1$ točkica kojima su obje koordinate racionalni brojevi?

Rješenje. Ako u parametarskim jednadžbama $x = \cos \varphi$, $y = \sin \varphi$, $0 \leq \varphi < 2\pi$, izrazimo $\sin \varphi$ i $\cos \varphi$ kao funkciju od $t = \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$ dobit ćemo $x = \frac{1-t^2}{1+t^2}$, $y = \frac{2t}{1+t^2}$, $t \in \mathbf{R}$. Za svaki izbor racionalnog broja t dobit ćemo točku kružnice kojoj su obje koordinate racionalni brojevi.