

Megmutatjuk, hogy amennyiben az $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ rácspontok az adott pont körül r sugárral írt körön vannak, vagyis kielégítik annak

$$(x - \sqrt{2})^2 + (y - 1/3)^2 = r^2$$

egyenletét, akkor B azonos A -val, vagyis egynél több ilyen pont nem lehet. Valóban, így az

$$(x_1 - \sqrt{2})^2 + (y_1 - 1/3)^2 = r^2$$

$$(x_2 - \sqrt{2})^2 + (y_2 - 1/3)^2 = r^2$$

egyenlőségek különbségét képezve rendezés után

$$(1) \quad x_1^2 - x_2^2 + y_1^2 - y_2^2 - 2(y_1 - y_2)/3 = 2\sqrt{2}(x_1 - x_2).$$

Itt a bal oldali szám az $x_1, x_2, y_1, y_2, 2, 3$ egész számokból a négy alapművelettel áll elő, tehát racionális. Így a jobb oldali szám is racionális, ami csak úgy lehet, ha $x_1 - x_2 = 0$, vagyis $x_2 = x_1$, B abszcisszája egyenlő A -ével. Ekkor (1) így egyszerűsödik:

$$y_1^2 - y_2^2 - 2(y_1 - y_2)/3 = (y_1 - y_2)(y_1 + y_2 - 2/3) = 0.$$

A második tényező törtszám (mert $y_1 + y_2$ egész), azaz nem 0, kell tehát, hogy az elsőre álljon: $y_1 - y_2 = 0$, $y_2 = y_1$. Eszerint B és A ordinátában is egyeznek, és így valóban $B \equiv A$, amit bizonyítani akartunk.

Fazekas Ferenc (Budapest, Fáy A. g. III. o. t.)