

Szorzat típusú függvényegyenletek regularitási kérdései

Járai Antal

Három állítást fogok tárgyalni:

Az

$$f(x)f(y) = G(|x| + |y|, x + y), \quad x, y \in \mathbb{R}^3, \quad x \times y \neq 0$$

függvényegyenlet

$$f : \mathbb{R}^3 \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{C} \setminus \{0\}$$

és

$$(t, s) \mapsto G(t, s) \in \mathbb{C} \setminus \{0\}, \quad s \in \mathbb{R}^3, \quad t > |s| > 0$$

mérhető megoldásai folytonosak.

Az

$$\left(f(t(x+y)) - f(tx)\right)\left(f(x+y) - f(y)\right) = \left(f(t(x+y)) - f(ty)\right)\left(f(x+y) - f(x)\right)$$

$(t, x, y > 0)$ függvényegyenlet komplex értékű mérhető megoldásai C^∞ -ben vannak.

Számos, a valószínűségszámításban sűrűségfüggvényekre majdnem mindenütt teljesülő függvényegyenlet megoldásai egyértelműen terjeszthetők ki folytonos megoldássá, mindenütt pozitívak és C^∞ -ben vannak.