

**Carlitz, Leonard**

**On certain functions connected with polynomials in a Galois field.** (English) JFM 61.0127.01  
Duke Math. J. 1, 137-168 (1935).

$\psi_k(ct) = \prod(t - E)$ , wo das Produkt über alle Polynome  $E$  von kleinerem als  $k$ -tem Grad in einer Unbestimmten über einem Körper von  $p^n$  Elementen zu erstrecken ist, hat folgende Eigenschaften:

$$\psi_k(ct) = c\psi_k(t), \quad \psi_k(u + t) = \psi_k(u) + \psi_k(t)$$

( $c$  konstant), und wird deshalb lineares Polynom genannt. Ein ähnlich gebildetes, aber unendliches Produkt  $\psi$  hat dieselben Eigenschaften. Zu diesen Funktionen  $\psi_k$  und  $\psi$  werden die Inversen und die reziproken Funktionen angegeben. Dabei spielt der Operator  $\Delta$  eine besondere Rolle, der für ein beliebiges lineares Polynom  $f(t)$  durch  $\Delta f(t) = f(xt) - xf(t)$  definiert wird. Die so erhaltenen Ergebnisse werden benutzt, um einen neuen Beweis des *F. K. Schmidtschen* Reziprozitätsgesetzes, sowie ein notwendiges und hinreichendes Kriterium für die Lösbarkeit der Kongruenz  $t^{p^n} - t \equiv A \pmod{P}$ ,  $P$  Primpolynom) herzuleiten. (III 6.),

Reviewer: [Reichardt, H., Dr. \(Leipzig\)](#)

**MSC:**

**11T06** Polynomials over finite fields

Cited in **9** Reviews  
Cited in **73** Documents

**Full Text:** [DOI](#)