Chceme ukázat, jak se ideál generovaný $g(x)$ rozkládá na prvoideály. (16)

$$g(x^a) = g(\omega^{-da})$$

$$g(x)\,\mathbb{Z}[\zeta_{mp}] = \prod_{a\in R} \rho^{\sigma_a^{-1} N_\wp (g(x^a))}$$

kde $R$ je systém reprezentantů faktorgrupy $\mathbb{Z}_m^\times / \langle [p]_m \rangle$

protože se $\wp_p$ v $\mathbb{Q}(\zeta_{q-1}, \zeta_p)/\mathbb{Q}(\zeta_p)$ rozštěpí, je

$$N_\wp (g(x^a)) = N_{\tilde{\wp}} (g(x^a)) = G(ad)$$

Podle lemmatu 9 je $G(ad) = (p-1) \cdot \sum_{i=0}^{f-1} \left\langle \frac{p^i ad}{q-1} \right\rangle = (p-1) \sum_{i=0}^{f-1} \left\langle \frac{p^i a}{m} \right\rangle$

$$g(x)\,\mathbb{Z}[\zeta_{mp}] = \rho^{\sum_{a\in R} G(ad)\sigma_a^{-1}}$$

$$\sum_{a\in R} G(ad)\,\sigma_a^{-1} = (p-1) \sum_{a\in R} \sigma_a^{-1} \sum_{i=0}^{f-1} \left\langle \frac{p^i a}{m} \right\rangle$$

Odtud

$$g(x)\,\mathbb{Z}[\zeta_{mp}] = \rho^{(p-1)\sum_{a\in R}\sum_{i=0}^{f-1} \left\langle \frac{p^i a}{m} \right\rangle \sigma_{ap^i}^{-1}} = \rho^{(p-1)\sum'_{\substack{t=1,\dots,m \\ (t,m)=1}} \left\langle \frac{t}{m} \right\rangle \sigma_t^{-1}}$$

Proto

$$g(x)^m\,\mathbb{Z}[\zeta_m] = \mu^{m\theta_m}$$

neboť $\rho^{(p-1)} = p\,\mathbb{Z}[\zeta_{mp}]$