Lemme (Friedman)

$$\mathrm{Reg}(L|k) = [\mathcal{O}_k^* : W_k \,\mathrm{Norm}_{L|k}(\mathcal{O}_L^*)]^{-1} \quad \frac{\mathrm{Reg}(L)}{\mathrm{Reg}(k)}$$

~~Par~~ Grâce à Zimmert on peut espérer :

$$\mathrm{Reg}(L|k) \geq f_0 \, f_1^{r_{L|k}} \qquad (f_0 > 0, f_1 > 1)$$

Vrai pour L totallement réel (Costa / Friedman)

Malheureusement nous ne l'avons pas trouvé une serie de Dirichlet qu'on peut associer à ce problème pour ~~géné~~ faire une déduction analogue à celle que j'ai donné. Donc ~~il peut~~ ~~faut~~ ~~essayer de rester complètant à l'autre côté et il faut regarder lon~~ nous avons décidé de rester à l'autre côté et ~~de généraliser~~ d'utiliser l'argument que j'ai donné au début. ~~Pour cela~~: pour cette inégalité faible.

Plus précisément :

Soit $E \underset{\text{sous-groupe}}{\subseteq} \mathcal{O}_L^*$ p.e. $E = \mathcal{O}_{L|k}^*$,

$E_{\mathbb{R}} = E \otimes \mathbb{R}$ et μ = mésure de Haar sur $E_{\mathbb{R}}$

Nous ~~regardons~~ identifions

$$E_{\mathbb{R}} \underset{\text{sous-grp}}{\subseteq} \mathbb{R}^{\# A_L} \quad \text{via} \quad E \ni \varepsilon \longmapsto (|\varepsilon|_v)_{v \in A_L}$$

$$\vartheta(\{y_v\}; \mathfrak{a}) = \sum_{a \in \mathfrak{a}}{}' \exp\Big(-c_{\mathfrak{a}} \sum_{v \in A_L} e_v \, |a|_v^2 \, y_v\Big)$$

$$\Big(c_{\mathfrak{a}} = \pi \, (|d_L|^{1/2} N_{L|\mathbb{Q}}(\mathfrak{a}))^{-1/[L:\mathbb{Q}]} \Big)$$

$$\Theta_E(t, \mathfrak{a}) = \int_{E_{\mathbb{R}}/E} \vartheta(\{t y_v^2\}, \mathfrak{a}) \, d\mu(\{y_v\}) \qquad (t > 0)$$

Bien-définie car $\vartheta(\{t y_v^2\}, \mathfrak{a})$ invariant sous $\{y_v\} \mapsto \{y_v |\varepsilon|_v\}$