

### 7. cvičení - domácí úloha

Zadáno 17. dubna 2008

Odevzdat do 1. května 2008

1. Zvol si prvočísla  $p > 100$ ,  $q > 50$ . Spočti hodnotu  $\left(\frac{q}{p}\right)$  (prvočísla vol tak, abys při výpočtu musel aspoň třikrát použít zákon kvadratické reciprocity).

2. Zvol si lichá prvočísla  $p, q$ , z nichž je aspoň jedno dvouciferné. Najdi přirozené číslo  $a$ ,  $15 < a < pq - 15$ , takové, že kongruence  $x^2 \equiv a \pmod{pq}$  má řešení. Urči počet řešení této kongruence.

3. Buď  $p$  prvočíslu,  $a, b \in \mathbb{Z}$ ,  $p \nmid a$ . Dokaž, že  $\sum_{i=0}^{p-1} \left(\frac{ai+b}{p}\right) = 0$ .