

7. cvičení - domácí úloha

Zadáno 6. dubna 2008

Odevzdat do 20. dubna 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 $a \neq n^2$ pro žádné přirozené číslo n a že kongruence $x^2 \equiv a \pmod{pq}$ má řešení. Urči počet řešení této kongruence.

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

K započítání domácí úlohy stačí (správně) vyřešit aspoň 2 příklady.