

Teorie čísel

3. SERIÁLOVÁ SÉRIE

TERMÍN ODESLÁNÍ: 7. DUBNA 2014

ÚLOHA 1.

(5 BODŮ)

Dokažte, že

$$\sum_{d^2|n} \mu(d) = \mu^2(n).$$

ÚLOHA 2.

(5 BODŮ)

Víme, že platí známý vztah

$$\sum_{i=1}^n i^3 = \left(\sum_{i=1}^n i \right)^2.$$

Dokažte, že pokud je $\tau(n)$ počet dělitelů čísla n , pak také

$$\sum_{d|n} \tau(d)^3 = \left(\sum_{d|n} \tau(d) \right)^2.$$

ÚLOHA 3.

(5 BODŮ)

Mějme číslo n . Dokažte, že počet dělitelů čísla n tvaru $4k+1$ je alespoň takový, jako počet dělitelů čísla n tvaru $4k+3$.