

ПОПРАВНИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ТЕОРИЈЕ БРОЈЕВА

Део први
26. јун 2012

Професор: Игор Долинка

Асистент: Бојан Башић

1. Доказати да су једине вредности $n \in \mathbb{N}$ за које важи $\varphi(n) = 8$ следеће: 15, 16, 20, 24, 30.
2. У скупу природних бројева решити једначину $65^x = 40^y + 2625$.
Једна идеја: Усмерити пажњу на бројеве чији редукован систем остатака има тачно 8 елемената.
3. Да ли постоји полином $P(x)$ с целобројним коефицијентима такав да важи $P(1) = 3$ и $P(3) = 2$?

ПОПРАВНИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ТЕОРИЈЕ БРОЈЕВА

Део други
26. јун 2012

Професор: Игор Долинка

Асистент: Бојан Башић

1. Испитати да ли постоји бесконачно много тројки простих бројева облика $(p, p+2, p+4)$.
2. Наћи сва решења једначине $x^2 - 418y^2 = 1$ у скупу природних бројева.
3. Нека је k фиксиран природан број са бар 4 проста фактора (не обавезно различита), и нека је n најмањи природан број који се може представити као збир квадрата два цела броја, узимајући у обзир и поредак, на тачно $4k$ начина. Доказати да $25 \mid n$.