

Nama : Chairul Anami
NIM : S852002005
Kelas : A

TUGAS DISKUSI

1. Buktikan sifat berikut. Misal a dan b bilangan-bilangan bulat dengan $a \neq 0$ atau $b \neq 0$. Jika $b = aq + r$, untuk suatu bilangan bulat q dan r sehingga $0 \leq r < |a|$, maka $FPT(a, b) = FPT(a, r) = FPT(a, b - aq)$.
2. Buktikan sifat berikut. Jika a dan b bilangan-bilangan bulat dengan $a \neq 0$ atau $b \neq 0$, maka terdapat bilangan bulat x dan y sehingga $FPT(a, b) = ax + by$.
3. Buktikan sifat berikut. Misal a dan b bilangan-bilangan bulat $a > 0$ atau $b > 0$. Bilangan bulat a dan b prima relatif jika dan hanya jika terdapat bilangan bulat x dan y , sehingga $ax + by = 1$

Solusi:

$$a, b \in \mathbb{Z}$$

$$a, b \neq 0$$

$$b = aq + r, 0 \leq r \leq |a|$$

Berarti $r = b - aq$ dan r unsur terkecil dari a, b

Dengan kata lain $FPT(a, b) = r$, dengan $r < |a|$.

Andaikan $r > |a|$.

$$\text{Maka, } b - (q + 1)a = b - qa - a, \text{ dimana } b - qa = r.$$

$$\text{Sehingga, } b - (q + 1)a = r - a.$$

Ini berarti $r - a < r$ yang artinya r bukanlah unsur terkecil dari a, b .

Sehingga pengandaian $r > |a|$ tidak benar.

Akibatnya $FPT(a, r)$ juga adalah r dan $FPT(a, r)$

$$FPT(a, r) = FPT(a, b - aq)$$

$$FPT(a, r) = FPT(a, b)$$