

Kuis ke-3 IF2151 Matematika Diskrit (4 SKS)

Dosen: Ir. Rinaldi Munir, M.T (01)

Jumat, 30 September 2005

Waktu: 45 menit

Kelas Paralel: 01

1. Buktikan dengan induksi matematik bahwa jika n orang berdiri dalam satu barisan dengan aturan bahwa orang pertama di dalam barisan adalah wanita dan orang terakhir di dalam barisan adalah pria, maka di mana pun di dalam barisan tersebut selalu terdapat wanita berada di depan pria. (20)
2. Perhatikan bahwa $n \mid m$, yang dalam hal ini n dan m adalah bilangan bulat positif yang lebih besar dari 1, dan jika $a \equiv b \pmod{m}$ dengan a dan b adalah bilangan bulat, maka $a \equiv b \pmod{n}$. (20)
3. Sebuah bilangan bulat jika dibagi dengan 3 bersisa 2 dan jika ia dibagi dengan 5 bersisa 3. Berapakah bilangan bulat tersebut? (20)
4. Tentukan balikan (*inverse*) dari 4 modulo 9, lalu gunakan balikan modulo itu untuk memecahkan kekongruenen $4x \equiv 5 \pmod{9}$. (catatan: solusi bisa lebih dari satu buah) (20)
5. Salah satu program enkripsi di dalam sistem operasi *Linux* adalah `rot13`. Enkripsi dilakukan dengan mengganti sebuah huruf dengan huruf ke-13 dari susunan alfabet. (a) Nyatakan fungsi enkripsi dan dekripsi di dalam `rot13` sebagai persamaan aritmetika modulo dalam p_i dan c_i . (b) Jika enkripsi dilakukan dua kali berturut-turut terhadap plainteks, apa yang terjadi? (20)
6. **Bonus:** Sembilan karakter pertama di dalam kode ISBN adalah 0-07-053965. Tentukan karakter ujinnya. (10)

Jawaban: (tuliskan jawaban anda di bawah ini, jika tidak cukup, gunakan halaman di balik)

Kuis ke-3 IF2151 Matematika Diskrit (4 SKS)

Dosen: Harlili, M. Sc. (03)

Jumat, 30 September 2005

Waktu: 30 menit

Kelas Paralel: 03

1. Buktikan dengan induksi matematik bahwa jika n orang berdiri dalam satu barisan dengan aturan bahwa orang pertama di dalam barisan adalah wanita dan orang terakhir di dalam barisan adalah pria, maka di mana pun di dalam barisan tersebut selalu terdapat wanita berada di depan pria. (20)
2. Perhatikan bahwa $n \mid m$, yang dalam hal ini n dan m adalah bilangan bulat positif yang lebih besar dari 1, dan jika $a \equiv b \pmod{m}$ dengan a dan b adalah bilangan bulat, maka $a \equiv b \pmod{n}$. (20)
3. Sebuah bilangan bulat jika dibagi dengan 3 bersisa 2 dan jika ia dibagi dengan 5 bersisa 3. Berapakah bilangan bulat tersebut? (20)
4. Tentukan balikan (*inverse*) dari 4 modulo 9, lalu gunakan balikan modulo itu untuk memecahkan kekongruenen $4x \equiv 5 \pmod{9}$. (catatan: solusi bisa lebih dari satu buah) (20)
5. Sembilan karakter pertama di dalam kode ISBN adalah 0-07-053965. Tentukan karakter ujinya. (20)

Jawaban: (tuliskan jawaban anda di bawah ini, jika tidak cukup, gunakan halaman di balik)