

Kuis ke-2 IF2120 Matematika Diskrit (3 SKS) – Relasi dan Fungsi, Teori Bilangan

Dosen: Rinaldi Munir, Harlili

Rabu, 9 Oktober 2013

Waktu: Bebas (*take home quiz*), dikumpulkan besok paling lambat pukul 12.00

1. Diketahui $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan relasi R pada A , yaitu $R = \{(1, 2), (2, 3), (4, 5), (1, 4), (3, 5)\}$. Tentukan klosur setangkup dari R .
2. Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Kemudian terdapat relasi R yang memenuhi: $R : (x + y) \in A$. Periksalah apakah relasi tersebut bersifat : a) Setangkup. b) Tolak setangkup. c) Refleksif. d) Menghantar.
3. Misalkan R adalah relasi dalam kosakata bahasa Indonesia (dalam bentuk string, sehingga seluruh karakter termasuk anggota) sedemikian sehingga $a R b$ jika dan hanya jika $l(a) = l(b)$, dengan $l(x)$ adalah panjang dari kata x , jadi $l(\text{"struktur diskrit"}) = 16$. Apakah R relasi yang setara/ekivalen?
4. Perlihatkan bahwa jika $a \mid bc$ maka $a \mid \text{PBB}(a, b) \text{ PBB}(a, c)$
5. Seorang wanita pergi ke pasar membawa sekeranjang telur. Setiba di pasar keranjang tersebut jatuh dan terinjak oleh seorang pria. Pria tersebut meminta maaf dan berjanji akan mengganti telur-telur tersebut. Namun sang wanita tidak ingat berapa telur yang ada di dalam keranjangnya. Yang dia ingat adalah jika dia mengambil dua telur berulang-ulang maka bersisa 1 telur di dalam keranjang, begitu juga jika dia mengambil 3, atau 5 telur berulang-ulang. Namun jika ia mengambil 7 telur berulang-ulang maka tidak ada telur yang bersisa di keranjang. Berapakah jumlah telur paling sedikit yang dimiliki oleh wanita tersebut?
6. Tiga kemunculan terakhir komet Halley adalah pada tahun 1835, 1910, dan 1986. Kemunculan berikutnya diprediksi akan terjadi pada tahun 2061. Dengan bantuan Teorema Fermat buktikan bahwa $1835^{1910} + 1986^{2061} \equiv 0 \pmod{7}$

Jawaban setiap soal ditulis di bawah ini. Gunakan halaman dibalik atau kertas tambahan jika diperlukan.