

Kuis ke-1 IF2120 Matematika Diskrit (3 SKS) -Himpunan, Induksi Matematika, Rekursi dan Relasi Rekurens
Dosen: Rinaldi Munir, Harlili
Senin, 16 September 2013
Waktu: 55 menit

- Misalkan A dan B adalah sebuah himpunan. Buktikan dengan hukum-hukum himpunan $(A \cap B) \cup \overline{(A \cup B)} = \overline{B}$, jangan lupa menyebutkan hukum yang dipakai. (15)
 - Diketahui dua himpunan $A = \{1,1,2,3,4,4,4,5\}$ dan $B = \{1,2,4,5,5,6\}$. Tentukan:
a. $A \cup B$; b. $A \cap B$ c. $A - B$ d. $B - A$ e. $A + B$ (20)
 - Barisan Lucas (*Lucas Sequence*) adalah barisan di mana suku ke- n adalah jumlah dari kedua suku sebelumnya. Berikut adalah salah satu contoh barisan Lucas dengan suku pertama dan suku kedua adalah berturut-turut 1 dan 3.
Barisan Lucas: 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, 76, . . .
Misal a_n adalah suku ke- n dari barisan Lucas di atas. Buktikan dengan induksi matematika bahwa pertidaksamaan $a_n < (7/4)^n$ valid untuk semua n bilangan bulat positif! (15)
 - Buktikan bahwa setiap lantai berukuran $2^n \times 2^n$ (n bilangan asli) dapat ditutupi dengan satu ubin berukuran 1×1 dan beberapa ubin berbentuk L-tromino. (Gambar L-tromino yang dimaksud diberikan dibawah) (20)
-
- Misalkan F adalah fungsi sedemikian sehingga $F(n)$ adalah jumlah dari n integer positif pertama. Berikan definisi rekursif dari $F(n)$. (15)
 - Selesaikan relasi rekurens berikut: $a_n = a_{n-1} + 6a_{n-2}$; $a_0 = 3$ dan $a_1 = 6$ (15)

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