

1. Dari beberapa pernyataan berikut tentukanlah apakah Andi berhasil lulus mata kuliah Matdis dengan menggunakan hukum-hukum logika dan penarikan kesimpulan yang sah (modus tollens, modus ponens, dsb).
 - a. Jika Andi lulus ujian matdis dan lulus kuis Matdis maka ia lulus mata kuliah matdis
 - b. Jika Andi mengikuti tutorial matdis maka ia lulus ujian Matdis
 - c. Andi lulus kuis matdis atau lulus kuis logif
 - d. Jika Andi lulus kuis logif maka ia senang
 - e. Andi mengikuti tutorial matdis
 - f. Andi tidak senang
2. Farhan boleh mengulang mata kuliah Algeo tahun ini atau mengambil mata kuliah Agama. Jika Farhan mengambil mata kuliah Agama maka ia wajib ikut responsi setiap hari Jumat. Tapi Farhan tidak mengulang mata kuliah Algeo tahun ini. Oleh karena itu ia wajib ikut responsi setiap hari Jumat.
Buktikan dengan tabel kebenaran apakah argumen diatas sah atau tidak !
3. Tentukan banyaknya bilangan yang habis dibagi 2 atau 3, tetapi tidak habis dibagi 5 pada *range* bilangan [1..100]
4. Jika A dan B himpunan, buktikan bahwa $(A \oplus B) - ((A \cap B) \cup (A \cap \bar{B})) = B - A$. Tuliskan hukum-hukum himpunan yang digunakan.
5. Untuk soal nomor 5, pilih salah satu soal induksi matematika di bawah ini:
 - (a) Dengan menggunakan induksi matematika, buktikan bahwa untuk semua bilangan bulat positif n , hasil dari $3^{2n} - 1$ habis dibagi 8.
 - (b) Suatu string biner panjangnya n bit. Jumlah string biner yang mempunyai bit 1 sejumlah genap adalah 2^{n-1} .
Buktikan Pernyataan tersebut untuk $n \geq 1$.

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