



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA

Jalan Mayjen Haryono 169, Malang 65145, Indonesia  
Telepon: +62-341-571142 Fax : +62-341-571142  
e-mail: [jurmatub@ub.ac.id](mailto:jurmatub@ub.ac.id) <http://matematika.ub.ac.id>

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP  
TAHUN AJARAN 2017/2018

MATA KULIAH/KLS	: TEORI BILANGAN/A	DOSEN	: DRS.BAMBANG SUGANDI. MSI
PROGRAM STUDI	: MATEMATIKA	HARI/TGL	: KAMIS, 5 APRIL 2018
WAKTU	: 100 MENIT	SIFAT	: TUTUP BUKU

SOAL:

1. Buktikan. Dalam setiap himpunan bagian tidak kosong  $M$  dari himpunan bilangan asli  $N$  terdapat bilangan asli terkecil yaitu terdapat bilangan asli di dalam  $M$  yang lebih kecil daripada setiap bilangan asli yang lain di dalam  $M$ .
2. Buktikan perkalian pada himpunan  $Z = \{(a,b); a,b \text{ bilangan asli}\}$  bersifat komutatif dan asosiatif
3. Buktikan penjumlahan pada himpunan  $Q = \{<a,b>; a,b \text{ bilangan bulat, } b \neq 0\}$  well defined.
4. Buktikan kesamaan pada himpunan  $Q = \{<a,b>; a,b \text{ bilangan bulat, } b \neq 0\}$  suatu relasi ekuivalen
5. Buktikan himpunan  $Q_1$  dan himpunan bilangan bulat  $Z$  isomorfik relatif terhadap penjumlahan dan perkalian, dengan  $Q_1 = \{<x,1>; x \text{ bilangan bulat}\}$