

**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ NECATİBEYİTİM FAKÜLTESİ LKÖRETİM MATEMATİK  
ÖĞRETMENLERİ SOYUT MATEMATİK BÜTÜNLEME SINAVI**

**01.07.2008**

**ADI SOYADI:**.....

**NUMARA** :.....

**UBE** :.....

**SORULAR**

1)  $\beta$ , A kümesinde bir denklik bağıntısı olsun. Bu bağıntıdaki denklik sınıflarının, A kümesinin bir ayrışımı olduğunu ispatlayınız.(30p).

2) Doğal sayılar kümesi üzerinde,

$$\beta = \{(a, b) : a+b, 5 \text{ ile tam bölünür}\}$$

bağıntısının özelliklerini inceleyiniz.(20p.)

3)  $A \subset B \Leftrightarrow B^c \subset A^c$  teoreminin yeterliliğini ispatlayınız.(15p.)

4) f, g ve h fonksiyonları birebir iseler hof fonksiyonununun birebir olduğunu gösterin (Tanım ve değer kümelerini belirtiniz)(20p.).

5) Tamsayılardan, tamsayılara öyle bir fonksiyon tanımlayınız ki birebir olsun fakat örten olmasın. Kısaca gösteriniz.(15p.)

**Süre:60 dakika**

Yrd. Doç. Dr. Özden KORUOĞLU