

ABSTRACT

LIFTING FIBRATIONS ON ALGEBRAIC SURFACES TO CHARACTERISTIC ZERO

Kaya, Celalettin
M.Sc., Department of Mathematics
Supervisor: Prof. Dr. Hurşit ÖNSİPER

January 2005, 21 pages

In this thesis, we study the problem of lifting fibrations on surfaces in characteristic p , to characteristic zero. We restrict ourselves mainly to the case of natural fibrations on surfaces with Kodaira dimension -1 or 0 . We determine whether such a fibration lifts to characteristic zero. Then, we try to find the smallest ring over which a lifting is possible. Finally, in some favourable cases, we compare the moduli of liftings of the fibration to the moduli of liftings of the surface under consideration.

Keywords: Liftings, Fibrations.

ÖZ

**CEBİRSEL YÜZEYLER ÜZERİNDEKİ LİFLENMELERİ
KARAKTERİSTİK SIFIRA KALDIRMA**

**Kaya, Celalettin
Yüksek Lisans, Matematik Bölümü
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Hurşit ÖNSİPER**

Ocak 2005, 21 Sayfa

Bu tezde, karakteristiği sıfırdan büyük olan cisimler üzerindeki yüzeylerde bulunan liflenmelerin kaldırılması problemi incelenmiştir. Genelde, Kodaira boyutu -1 veya 0 olan yüzeyler üzerindeki doğal liflenmeler çalışılmıştır. Öncelikle, böyle bir liflenmenin karakteristik sıfıra kaldırılmayacağı tespit edilmiş, cevabın olumlu olduğu durumlarda, bu kaldırmanın mümkün olduğu en küçük halka bulunmaya çalışılmıştır. Ayrıca bu kaldırmanın moduli uzayı, ele alınan yüzeyin moduli uzayıyla karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kaldırmalar, Lif uzayları.