



Bilkent Üniversitesi  
Matematik Bölümü

## AYIN SORUSU

Mart 2006

**Soru:**  $\sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + \cdots + \sqrt{2006}}}} < 2$  eşitsizliğini ispatlayın.

**Çözüm:**  $\sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + \cdots + \sqrt{2006}}}}$  ifadesini  $A$  ile işaretleyelim.

$\sqrt{2005 + \sqrt{2006}} < \sqrt{2005 + 46} < 46$  olduğundan

$A < \sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + \cdots + \sqrt{2004 + 46}}}}$  elde ediyoruz.

Aynı yöntemle

$A < \sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + \cdots + \sqrt{2003 + 46}}}}$ .

Devam edersek

$A < \sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + 46}}} = 2$ .