

**MAT181 ANALİZ I**  
**ARA SINAV SORULARI**

1)  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ,  $f(x) = -x^2 + 1$  fonksiyonu birebir midir, örten midir? Nedenleriyle birlikte yazınız.

2)  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ,  $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x} , & x \neq 0 \\ 1 , & x = 0 \end{cases}$  fonksiyonunun  $x = 0$  noktasında sürekli olup olmadığını inceleyiniz.

3) Türev tanımını kullanarak  $f(x) = 2x^2 + x$  için  $f'(x) = 4x + 1$  olduğunu ispatlayınız.

4)  $f(x) = \frac{2x}{x^2 - 1}$  fonksiyonunu ele alalım.

a) Bu fonksiyonun tanımlı olduğu aralıkları bulunuz.

b) Tanımlı olduğu aralıkların uç noktalarında fonksiyonun sağdan ve soldan limitlerini bulunuz ve varsa yatay, dikey asimptotları belirleyiniz.

c) Fonksiyonun türevini bularak kritik noktaları belirleyiniz. Türevin işaret tablosunu yaparak fonksiyonun artan, azalan olduğu aralıkları ve varsa maksimum, minimum noktalarını belirleyiniz.

d) Fonksiyonun ikinci türevini bulunuz. İkinci türevin işaret tablosunu yaparak fonksiyonun konveks, konkav olduğu aralıkları ve varsa büküm noktalarını belirleyiniz.

e) Tüm bu bilgiler ışığında fonksiyonun grafiğini çizin.

5) L'hospital kuralı yardımıyla, belirsiz formdaki,  $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x^2)^{\frac{1}{x}}$  limitini hesaplayınız.

1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
10 puan	15 puan	10 puan	50 puan	15 puan

Başarılar dilerim...  
Yrd. Doç. Dr. Gülay İlona Telsiz Kayaoğlu