

MT 131
ARA SINAV

Süre: 100 Dakika

17 Kasım 2008

Soruları, **bu derste kullanılan yöntemlerle**, ve **çözüm adımlarını göstererek** yanıtlayınız.

Ad Soyad:

Öğrenci Numarası :

2	0	0	1	5	0		
---	---	---	---	---	---	--	--

1. (a) $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + x}}{\sqrt{x} - 2}$ ise D_f (D_f : f nin Tanım Kümesi) ni bulunuz ve aralıkların birleşimi olarak yazınız.
(b) $g(x) = \frac{x + 3}{x^2 - x - 2}$ ise R_g (R_g : g nin Görüntü Kümesi) yi bulunuz ve aralıkların birleşimi olarak yazınız.
2. (a) Her $n \in \mathbb{N}$ için $f(x) = \sqrt[n]{x}$ fonksiyonunun $[0, \infty)$ aralığında kesin artan olduğunu gösteriniz.
(b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 - x + 3} + x$ limitini bulunuz.
3. (a) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\lfloor x \rfloor}{\sin x}$ ve $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\lfloor x \rfloor}{\sin x}$ limitlerini bulunuz. ($\lfloor \cdot \rfloor$: Tam Değer Fonksiyonu)
(b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + \sin x}{3x + \cos x}$ limitini bulunuz.
4. (a) $\tan x = \sqrt{x + 1}$ denkleminin en az bir gerçel çözümü olduğunu gösteriniz. ($3 < \pi < 4$ olduğunu bilmek yeterli olacaktır)
(b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3x - 2} - 2}{\sin \pi x}$ limitini bulunuz.
5. (a) $g(x) = x \lfloor \cos x \rfloor$ fonksiyonunun **farklı tiplerde süreksizliğe sahip olduğu** iki nokta ve bu noktadaki süreksizlik tiplerini bulunuz. ($\lfloor \cdot \rfloor$: Tam Değer Fonksiyonu)
(b) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ fonksiyonunun türevini, **türev tanımı ile**, bulunuz.

Her Soru 22 puan değerindedir.
Başarılar