

MT 131 Analiz I  
Ara Sınav

Öğrenci No (10 Basamaklı):  
6 Kasım 2004  
Adı Soyadı:

---

- 1.a)  $f(x) = \frac{\sqrt{x^3-4x}}{x+1}$  ise  $f$ 'nin  $D_f$  tanım kümesini bulunuz.  
b)  $g(x) = \frac{x^2+1}{x+1}$  ise  $g$ 'nin  $R_g$  görüntü kümesini bulunuz.  
2.a)  $f(x) = x^3 + 100x^2 - 10x + 1$  fonksiyonunun en az bir gerçel kökü bulunduğunu gösteriniz.  
b)  $g(x) = \frac{1}{x^2+x}$  fonksiyonunun  $(0, +\infty)$  aralığında kesin azalan olduğunu gösteriniz.  
3.a)  $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt[3]{x}-2}{\sqrt{x+1}-\sqrt{17-x}}$  b)  $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1+\cos x}{(x-\pi)\sin x}$  limitlerini bulun.  
4.a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \cos x}{x^2+1}$  limitini bulun.  
b)  $f(x) = \left[ \frac{2}{x^2+1} \right]$  ( $[ ]$ : tam değer fonksiyonu) fonksiyonunun süreksiz olduğu noktaları ve buralardaki süreksizlik tiplerini bulunuz (ipucu:sadece 3 noktada süreksizdir)  
5.a)  $f(x) = x^3 + x$  fonksiyonunun türevinin  $f'(x) = 3x^2 + 1$  olduğunu türev tanımını kullanarak gösteriniz.  
b)  $g(x) = 100x - 125$  fonksiyonunun  $a = 3$  noktasında sürekli olduğunu  $\epsilon - \delta$  kullanarak gösteriniz.

Süre:100 dakikadır. Her Soru 20 puan değerindedir.

YANITLAR: