

MT 131
I.ARA SINAVI
4 Soru Yanıtlayınız

15 Kasım 2003

Süre:90 Dakika

1.a) $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x-2}}$ ve $D_g = (-1,3)$ olsun. $D_{g \circ f}$ yi bulunuz.

b) $x \sin x = \cos x$ denkleminin en az **iki** gerçel çözümünün bulunduğunu gösteriniz.(ipucu:Denklemin

her iki tarafı da çift fonksiyondur)

2.a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x-2}}{\sqrt[3]{x+6}-2}$ limitini bulunuz.

b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2x + \sqrt{4x^2 + 18x + 1}$ limitini bulunuz.

3.a) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin 3x}{\tan 5x}$ limitini bulunuz.

$$\frac{[2x-\sqrt{2}]}{x-1} \quad x > 1$$

b) $(-\frac{1}{2}, 2)$ aralığında $f(x) = \begin{cases} 2 & x = 1 \\ \frac{\sin \pi x}{x-1} & x < 1 \end{cases}$ fonksiyonunun süreksiz olduğu noktaları ve bu

$$\frac{\sin \pi x}{x-1} \quad x < 1$$

noktalardaki süreksizlik tiplerini bulunuz.

4.a) i) $\cos \sqrt{\frac{x}{1+x}}$, ii) $\sqrt{\frac{\sin x}{1+\cos x}}$ fonksiyonlarının türevini bulunuz.

b) $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ fonksiyonun türevini **türev tanımını kullanarak** bulunuz.

5. a) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$ fonksiyonunun Görüntü Kümesini (R_f yi) bulunuz.

b) (**Bu derste kullanılan yöntemlerle**) $\frac{xy^2}{1+y} - \sin(\frac{y}{x}) = 1$ eşitliği ile tanımlı kapalı fonksiyonun türevini bulunuz.