

MT131 ANALİZ VİZE SORULARI
(8 Soru yanıtlayınız)

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

1) $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{\sqrt[3]{x - \sqrt{x + 2}}}$ fonksiyonu için D_f yi (f nin tanım kümesi) bulunuz.

2) $f(x) = \begin{cases} x - 1 & x < 1 \text{ ise} \\ \sqrt{x + 1} & x > 1 \text{ ise} \end{cases}$ fonksiyonunun bire-bir olduğunu gösteriniz. $\text{Im } f$ yi (f nin görüntü kümesi) ve f nin tersini bulunuz.

3) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^6 - 1}}{x^2 \cos(\frac{\pi x}{2})}$ limitini bulunuz.

4) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \sin(2^{\lfloor x \rfloor} - 2x)$ limitini bulunuz.

5) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left\lfloor \frac{1}{x} \right\rfloor$ limitini bulunuz.

6) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 - 2x + 3}{\sqrt[3]{x^2 + 2x} - \sqrt[3]{4x}} = -\infty$ olduğunu gösteriniz.

7) $f(x) = \begin{cases} \frac{2x - 3}{5x - 1} & x < 0 \text{ ise} \\ \frac{x + 1}{\lfloor x \rfloor - 1} & 0 \leq x < 1 \text{ ise} \\ \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} & x > 1 \text{ ise} \\ 1 & x = 1 \text{ ise} \end{cases}$ fonksiyonunun süreksiz olduğu noktaları ve bu

noktalardaki süreksizlik tiplerini bulunuz.

8) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ her noktada **sürekli** bir fonksiyon ve her $x \in \mathbb{R}$ için $|f(x)| = 1$ ise her $x \in \mathbb{R}$ için $f(x) = 1$ veya her $x \in \mathbb{R}$ için $f(x) = -1$ olduğunu gösteriniz. (İpucu: Ara değer teoremini kullanınız.)

9) $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x + 1}}$ fonksiyonun türevini **Türevin tanımını kullanarak** bulunuz.

10) $f(x) = \begin{cases} x \sin x & x \neq 0 \text{ ise} \\ 0 & x = 0 \text{ ise} \end{cases}$ fonksiyonunun $f'(x)$ türev fonksiyonunu bulunuz.

Her Soru 12,5 puan değerindedir
BAŞARILAR