

Uyarılar:

Çözümlerinizi adım adım eksiksiz yazınız.

Çözümlerinizde yalnızca bu derste sözü edilen Teorem ve Yöntemler kullanınız.

Örneğin: L'Hospital 'in Kuralını KULLANMAYINIZ.

1.  $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x-6}}{4-\sqrt{x^2-9}}$  fonksiyonunun tanım kümesini (aralıkların birleşimi olarak) bulunuz.
2.  $g(x) = \frac{x^2+1}{x-2}$  fonksiyonunun görüntü kümesini (aralıkların birleşimi olarak) bulunuz.
3.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2+3}-2}{\sqrt{x+8}-3}$  limitini bulunuz. (Cevabınızın doğru olduğunu da göstermeniz gerekiyor).
4.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{x^3+x^2}-x)$  limitini bulunuz. (Cevabınızın doğru olduğunu da göstermeniz gerekiyor).
5.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\lfloor 3x+1 \rfloor}{2x-1}$  limitini bulunuz. (Cevabınızın doğru olduğunu da göstermeniz gerekiyor).
6.  $x^3+1 = \sin x$  denkleminin en az bir gerçel çözümünün var olduğunu gösteriniz.
7. Bir fonksiyonun bir noktada sürekli olması tanımını yazınız ve **BU TANIM İLE** (limit veya süreklilik ile ilgili hiç bir teorem kullanmadan)  $f(x) = (x-1)^3$  fonksiyonunun 1 da sürekli olduğunu gösteriniz.
8.  $f(x) = \frac{\lfloor \cos x \rfloor}{x}$  fonksiyonunun farklı tipde süreksizliğe sahip olduğu iki nokta bulunuz. Bu noktalardeki süreksizlik tipini bulunuz
9.  $f(x) = \begin{cases} \sin(x-1) & x \geq 1 \text{ ise} \\ x^2-x & x < 1 \text{ ise} \end{cases}$  fonksiyonu için (varsa)  $f'(1)$  ı bulunuz. Çözümünüzü eksiksiz yapınız.
10.  $\sqrt[3]{25}$  sayısını diferansiyel yardımı ile yaklaşık hesaplayınız.

Cevaplarınızda  $3 < \pi < 4$  olduğunu kullanabilirsiniz.

[ ]: Tam Değer fonksiyonunu göstermektedir.

**SADECE 8 SORU DEĞERLENDİRİLECEKTİR**

Her soru 14 puan değerindedir

Maksimum puan: 100