

Uyarılar:

Çözümlerinizi adım adım eksiksiz yazınız.

Çözümlerinizde yalnızca bu derste sözü edilen Teorem ve Yöntemler kullanınız.

Örneğin: L'Hospital 'in Kuralını KULLANMAYINIZ.

1. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - x} - 2\sqrt{x}}$ fonksiyonu için (en geniş=doğal) tanım kümesini ($T(f)$ yi) bulunuz.
2. $g(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 1}$ fonksiyonunun görüntü kümesini ($\text{Gör}(g)$ yi) bulunuz.
3. I bir aralık, f , I aralığında artan, g , I aralığında azalan bir fonksiyon olsun. $f - g$ nin, I aralığında artan bir fonksiyon olduğunu gösteriniz.
4. $a \in \mathbb{R}$, $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = L$ ve $L > 0$ (bir gerçel sayı) olsun. **Sonsuz limitlerle ilgili hiç bir Teorem kullanmadan** $\lim_{x \rightarrow a} f(x)g(x) = +\infty$ olduğunu gösteriniz.(Sonlu limitlerle ilgili teoremleri kullanabilirsiniz)
5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(x^2 - x)}{x - 1}$ limitini bulunuz. Adımları gösterin, kullandığınız teorem(ler)i açıkça belirtip, teorem(ler)in koşullarının (hipotezlerinin) sağlandığını kontrol ediniz.
6. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\lfloor 2x + 1 \rfloor}{x^2 - 1}$ limitini bulunuz (cevabınızın doğru olduğunu gösteren adımlarını da eklemeniz gerekiyor.)
7. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x + 5} - 3}{\sqrt[3]{x + 6} - 2}$ limitini (bu derste kullanılan yöntemlerle) bulunuz.
8. $\cos x = x^2 - 2$ denkleminin en az bir gerçel çözümünün var olduğunu gösteriniz.
9. $f(x) = \frac{\lfloor x^2 \rfloor - 1}{x - 1}$ fonksiyonunun farklı tiplerde süreksiz olduğu 2 nokta bulun. Bu noktadaki süreksizlik tipini (detayları gösterek) bulunuz.

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

$\lfloor \cdot \rfloor$: Tam Değer fonksiyonunu göstermektedir.

SADECE 7 SORU DEĞERLENDİRİLECEKTİR