

Adı-Soyadı :

Öğrenci No :

Aşağıdaki soruların cevaplarını altlarındaki boşluklara yazınız.

1. $f(x) = \sec x$ fonksiyonunun türevini türev tanımını yardımıyla bulunuz.

2. a) $y = \cos(\sin \sqrt{2x+5}) \Rightarrow y' =$

b) $\ln(x^2 + y^2) = \cos(xy) \Rightarrow y' =$

3. a) $\lim_{t \rightarrow \frac{\rho}{4}} \left(t - \frac{\rho}{4} \right) \tan 2t =$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 5 \sin x)^{\cot x} =$

4) $f(x) = x^4 + x^3 - x - 1$ fonksiyonunu ve Rolle Teoremi'ni kullanarak $4x^3 + 3x^2 - 1 = 0$ denkleminin $[-1, 1]$ aralığında bir kökü olduğunu gösteriniz.

5. Bir uçan balon yerden bırakılıyor. Bu noktadan 1200 ft uzağa yerleştirilen bir takip kamerası, dikey olarak yükselen bu balonu izliyor. θ 'nın artış hızı saniyede 0.1 radyandır. $\theta = \frac{\rho}{6}$ radyan olduğunda balonun yükselme hızı nedir?

6. Genişliği 8 ft olan koridordan şekildeki gibi genişliği 8 ft olan koridora geçebilecek maksimum uzunluktaki kalasın boyunu bulunuz.

7. $f(x) = x^2 - 8x$ fonksiyonunun $[2,10]$ aralığındaki tüm ekstremum noktalarını (yerel, mutlak) bulunuz.

8. $1 + \sqrt{5}$ değerini yaklaşık olarak bulmak için Newton metodunu kullanınız.

9. a) $y = \frac{3x+1}{x}$ fonksiyonu için Dy ve dy değerlerini bulunuz.

b) $\tan\left(\frac{\pi}{4} + 0.1\right)$ değerini yaklaşık olarak bulunuz. $\frac{\pi}{4}$ fonksiyonlarını ve yerel lineer yaklaşımı kullanarak hesaplayınız.

10. $y = \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 7x + 10}$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

Sınav süresi 90 dakikadır. Başarılar.

Prof. Dr. İ. Naci Cangül, Arş. Gör. Aysun Yurttaş