

Öğrenci No :

Adı, Soyadı :

Aşağıdaki soruları çözdükten sonra cevaplarını bırakılan boşluklara yazınız.

1. $\lim_{x \rightarrow 3} (x-3) \cos \frac{1}{x-3} = \dots\dots\dots$

2. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (1-4x)^{\frac{1}{x}} = \dots\dots\dots$

3. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{|x-1|}{x-1} = \dots\dots\dots$

4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^6 - x^2}}{3x^3 + x} = \dots\dots\dots$

5. $f(x) = e^{\cot x}$ fonksiyonu
 noktalarında sürekli değildir. Bu noktadaki
 süreksizlikler tipindeki
 süreksizliklerdir.

6. $y = \sin t + \cos t$ ise
 $x = \sin t - \cos t$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = \dots\dots\dots$$

7. $f(x) = x^3 \sqrt[3]{\frac{x^2}{x^2+4}}$ olduğuna göre

$$f'(x) = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

8. $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2) \ln(3x-6) = \dots\dots\dots$

9. $x^3 + y^3 + 4x^2 y + e^y = 0$ ise

$$\frac{dy}{dx} = \dots\dots\dots$$

10. $y = (\tan x)^{\ln x}$ ise

$$\frac{dy}{dx} = \dots\dots\dots$$

Aşağıdaki soruları altında bırakılan boşluklara
 cevaplayınız.

11. Sürekli her fonksiyon türevlenebilir midir?
 Açıklayınız. (10 P)

12) Taban yarıçapı r ve yüksekliği h olan koni
 içerisine dairesel bir dik silindir çiziliyor. Böyle bir
 silindirin sahip olabileceği en büyük hacmi bulunuz.

13. 20 m uzunluğundaki bir merdiven; duvara paralel olarak dayalı iken, alt ucundan 2 m/sn. lik bir hız ile çekiliyor. Alt ucunun yer düzlemi ile oluşturduğu dar açı 60° olduğu anda, üst ucunun duvardan kayma hızı ne olur?

14. $f(x) = \frac{x^2 - 9}{(x - 2)^2}$ fonksiyonunun değişim tablosunu yapınız ve grafiğini çiziniz.