

Adı Soyadı :

Numarası :

1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	4	TOPLAM

SAÜ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ METALURJİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

MATEMATİK I DERSİ YILSONU SINAVI

03/01/2017

1) a)  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right) = ?$  (15 P)

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (x + e^x)^{\frac{1}{x}} = ?$  (10 P)

2) a)  $2y = 1 + xy^3$  ile verilen kapalı fonksiyonun  $P(1,1)$  noktasındaki teğet ve normal denklemlerini bulunuz. (15P)

b)  $\begin{matrix} x = \arccost \\ y = \sqrt{1-t^2} \end{matrix}$  parametrik denklemleriyle verilen fonksiyonunun  $t = \frac{1}{3}$  deki türevini hesaplayınız. (10 P)

3) a) Tabanı kare olan  $10 m^3$  kapasiteli üstü açık bir depo yapılacaktır. En az teneke kullanmak için bu deponun boyutları ne olmalıdır? (15 P)

b)  $f(x) = xe^{2x}$  fonksiyonunun artan-azalan olduğu aralıkları ve varsa ekstremum noktalarını; içbükey-dışbükey olduğu aralıkları ve varsa büküm noktalarını bulunuz. (15 P)

c)  $y = \ln(1 + 2x)$  fonksiyonunun n. türevini bulunuz. (10 P)

4)  $y = \frac{x^2+1}{x-1}$  fonksiyonunun grafiğini, asimptotlarını, 1. ve 2. türevini ve değişim tablosunu inceleyerek çiziniz. (25 P)

NOT: 3. Sorunun a ve b şıklarından yalnızca birini cevaplandırınız.

Ayrıca nereden geldiği belli olmayan cevaplar dikkate alınmayacaktır.

Süre: 80 dakika

Başarılar Dileriz

CEVAPLAR