



TOBB-ETÜ, MATEMATİK BÖLÜMÜ, GÜZ DÖNEMİ 2013-2014
MAT 101, MATEMATİK I, 1. ARA SINAV TELAFİSİ
06 ARALIK 2013

Adı Soyadı:

No:

İMZA:

1. (20 p.)	2. (30 p.)	3. (30 p.)	4. (20 p.)	TOPLAM

**NOT: Tam puan almak için yeterli açıklama yapılması gerekmektedir.
Sınav süresi 100 dakikadır. Başarılar.**

1. (a) $y = e^{\left(\frac{2}{x-4}\right)} + \frac{\ln(10 - 2x)}{\sqrt{x^2 - 9}}$ fonksiyonunun tanım kümesini bulunuz.

(b) $f(x) = \frac{1}{x}$ fonksiyonunun grafiği yardımıyla $g(x) = -1 + \frac{1}{x-4}$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

2. (a) $f(x) = \frac{1}{1-x} - e^{2\cos x} + \ln(3x^2 + \sin x)$ fonksiyonunun türevini bulunuz.

(b) $2y^3 + 2xy^2 - xy^2 + x = y + 1$ eğrisi için $\frac{dy}{dx} = ?$

3. Aşağıdaki limitleri (eğer varsa) hesaplayınız (L'Hopital kuralını kullanmayınız).

$$(a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + 3 - 3 \cos(2x)}{\sin(4x)}$$

$$(b) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{|5x - 2| - |5x + 2|}{x}$$

4.

$$f(x) = \begin{cases} ax^3 + x^2 + c, & x < 2 \text{ ise,} \\ \sqrt{x-1}, & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$$

olarak tanımlanıyor. $f(x)$ in her yerde türevli olabilmesi için a, c hangi değerleri almalıdır? Neden?