

Adı Soyadı:

No:

İMZA:

1. (20 p.)	2. (20 p.)	3. (10 p.)	4. (16 p.)	5. (10 p.)	6. (24 p.)	TOPLAM

**NOT: Tam puan almak için yeterli açıklama yapılması gerekmektedir.
Sınav süresi 110 dakikadır. Başarılar.**

1. (a) $f(x) = x^{\cos(\pi x)}$ ise $f'(1) = ?$

(b) $x = 2 \cos \theta$, $y = \sin 2\theta$ parametrik denklemleriyle verilen eğrinin **düşey** teğete sahip olduğu noktaları bulunuz.

2. Aşağıdaki limitleri (eğer varsa) hesaplayınız.

(a) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sin x \ln x$

(b) $\lim_{x \rightarrow \infty} (e^x - x)^{1/x}$

3. $4x = 12 - y^2$ ve $y = x$ eğrileri arasında kalan bölgenin alanını bulunuz.

4. Hacmi 500 cm^3 , tabanı kare ve üstü açık olan bir prizma kutunun yüzey alanın en küçük olması için bu kutunun boyutları ne olmalıdır?

5. Aşağıdaki (has olmayan) integralin yakınsak olup olmadığını belirleyiniz ve yakınsak ise hesaplayınız.

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$$

6. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

$$(a) \int \frac{dx}{x^2\sqrt{1-x^2}}$$

$$(b) \int_0^{\pi^2/4} \cos \sqrt{x} dx$$

$$(c) \int \frac{x+1}{x(x^2+1)} dx$$