

Adı Soyadı:

No:

İMZA:

1. (20 p.)	2. (20 p.)	3. (20 p.)	4. (20 p.)	5. (20 p.)	TOPLAM

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

- [0, 3] aralığını 6 eşit parçaya bölerek $f(x) = 3x - x^2$ eğrisi altında kalan alan için alt ve üst Riemann toplamlarını hesaplayınız (grafığı çiziniz). Belirli integral yardımıyla bu alanı hesaplayınız. Alt veya üst toplamı almakla yapılan hatayı belirtiniz.
- Kutupsal koordinatlarda verilen $r^2 = -\sin \theta$ eğrisinin grafığını çiziniz.
- (a) $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 17x)^{(6/x)} = ?$
(b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 2 \sin x}{x^2 - 4 \cos x} = ?$
- $y = x^3 e^{-x}$ fonksiyonunun tanım kümesini, artan azalan olduğu aralıkları, eğer varsa asimtotlarını, maksimum/minimum noktalarını ve büyüklüğünü inceleyerek grafığını çiziniz (birinci ve ikinci türev bilgilerini kullanınız).
- Bir izci genişliği 1 km ve kıyıları birbirine paralel olan akıntısız bir nehrin kenarında kurulan kampın karşı kıyısındadır. Kamp yeri izcinin bulunduğu noktanın tam karşısına 1 km uzaklıktadır. Kampa gitmek isteyen bu izci nehri geçmek için 2 km/sa sabit hızla yüzüyor ve karşıya geçince kamp yerine 3 km sabit hızla yürüyor. İzci kampa en kısa kaç saatte ulaşabilir?