

MT 132 Analiz II Final Sınavı
SADECE 6 soru yanıtlayınız

1. $F(x) = \int_{\sin x}^{x^2} \sqrt{1+t^3} dt$ olsun. $F''(1)$ ı bulunuz. (**Kullandığınız teorem(ler)i belirtip, çözüm adımlarını gösteriniz**).
2. $\int_0^{\infty} \frac{x}{x^2-1} dx$ özge integralinin yakınsak olup olmadığını belirleyiniz.
(**UYARI: Bu özge integral I. Tip DEĞİLDİR**)
3. $r = \cos(4\theta)$ (8 yapraklı gül) eğrisinin bir yaprağının alanını bulunuz. (**Eğriyi çizmeyiniz.**)
4. $y^5 = x^3$ eğrisinin, $1 \leq x \leq \sqrt[3]{32}$ arasındaki parçasının, x ve y -eksenleri etrafında dönmesiyle oluşan (dönel) **yüzeylerin alanlarını** veren iki belirli integral yazınız. **İntegralleri hesaplamayınız.**
5. $x^2 + y^2 = 4$ çemberinin içinde, $y = 2 - x$ doğrusunun yukarısında kalan düzlem bölgesinin **ağırlık merkezinin koordinatlarını** bulunuz.
6. $f(x, y) = x^2y + 3x^2 + y^2 + 2y$ fonksiyonunun (varsa) yerel ekstremumlarını bulunuz.
7. $df = \left(2xy \cos(x^2y) + \frac{y}{x^2} + \sec x\right) dx + \left(x^2 \cos(x^2y) - \frac{1}{x} + \frac{y}{1+y^4}\right) dy$ olacak şekilde bir $f(x, y)$ fonksiyonu bulunuz.