

MTS 225 İntegral Hesap Dönem Sonu Sınavı

1.  $\int_0^1 \left( \int_{\sqrt{3}x}^{\sqrt{4-x^2}} \frac{dy}{1+x^2+y^2} \right) dx$  ardışık integralini hesaplayınız. (Yol Gösterme: İntegrasyon bölgesini çiziniz)
2. Düzlemde, köşeleri  $(0, 0)$ ,  $(1, 0)$ ,  $(2, 2)$  olan üçgensel bölgenin yoğunluğu  $\rho(x, y) = y$  olsun. Ağırlık merkezinin **koordinatlarından birini** bulunuz. (İntegrasyon bölgesini çiziniz)
3. 3 boyutlu uzayda, köşeleri  $(0, 0, 0)$ ,  $(1, 0, 0)$ ,  $(0, 2, 0)$ ,  $(0, 0, 3)$  olan dörtyüzlünün, yoğunluğu  $\mu(x, y, z) = x$  olsun. Bu cismin kütesini bulunuz (İntegrasyon bölgesini çiziniz).
4. 3 boyutlu uzayda,  $xy$ -düzlemi ile  $z = 9 - x^2 - y^2$  paraboloidi arasında kalan bölgenin yoğunluğu  $\mu(x, y, z) = \sqrt{x^2 + y^2}$  olsun. Bu cismin kütesini hesaplayınız. (İntegrasyon bölgesini çiziniz)
5. 3 boyutlu uzayda,  $x^2 + y^2 + z^2 = 4z$  küresinin **içinde**  $z = \sqrt{3x^2 + 3y^2}$  konisinin **yukarısında** kalan uzay bölgesinin yoğunluğu  $\mu = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$  olsun. Cismin kütesini hesaplayınız . (İntegrasyon bölgesini çiziniz)