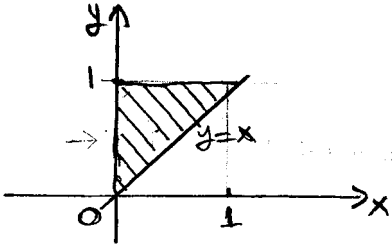


1- $\int_0^1 dy \int_0^y f(x,y) dx$ integralinin integral bölgesini çizin ve sırayı değiştirerek yeniden yazınız.

2- $R; 0 \leq x \leq 1, 1 \leq y \leq 2, 2 \leq z \leq 3$ ile verilen bölge olduğuna göre $\iiint_R xy \, dv = ?$

SÜRE: 15dk. (20 puan)

Çözüm: $0 \leq x \leq y, 0 \leq y \leq 1$



$$\int_0^1 dy \int_0^y f(x,y) dx = \int_0^1 dx \int_x^1 f(x,y) dy$$

2- R ile verilen bölgenin integral bölgesini çizin ve sırayı değiştirin.

$$2- \iiint_R xy \, dv = \int_2^3 dz \int_1^2 dy \int_0^1 xy \, dx$$

SÜRE: 15dk. (20 puan)

$$= \int_2^3 dz \int_1^2 y \, dy \int_0^1 x \, dx$$

$$= \int_2^3 dz \int_1^2 y \left(\frac{x^2}{2} \Big|_0^1 \right) dy = \frac{1}{2} \int_2^3 dz \int_1^2 y \, dy$$

$$= \frac{1}{2} \times (3-2) \times \left(\frac{y^2}{2} \Big|_1^2 \right)$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{4}{2} - \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = \boxed{\frac{3}{4}}$$

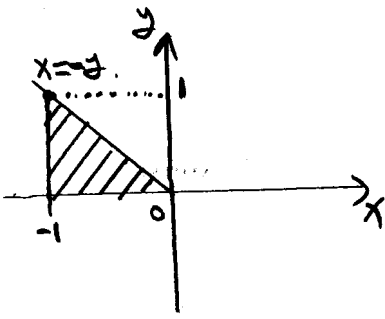
1- $\int_0^1 dy \int_{-1}^{-y} f(x,y) dx$ integralinin integral bölgesini çiziniz ve sırayı değiştirerek yeniden yazınız.

2- $R; 0 \leq x \leq 1, 1 \leq y \leq 2, 0 \leq z \leq \pi/2$ ile verilen bölge olduğuna göre $\iiint_R \sin z \, dv = ?$

SÜRE: 15dk. (20 puan)

Çözüm:

$$-1 \leq x \leq -y, \quad 0 \leq y \leq 1$$



$$\int_0^1 dy \int_{-1}^{-y} f(x,y) dx = \int_0^1 dx \int_0^{-x} f(x,y) dy$$

$$\begin{aligned} 2 - \iiint_R \sin z \, dv &= \int_0^1 dx \int_1^2 dy \int_0^{\pi/2} \sin z \, dz \\ &= (1-0) \times (2-1) \times \left(-\cos z \Big|_0^{\pi/2} \right) \\ &= -\cos \frac{\pi}{2} + \cos 0 = \boxed{1} \end{aligned}$$

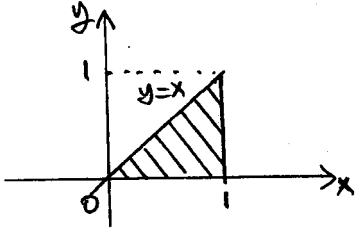
1- $\int_0^1 \int_y^1 f(x,y) dx$ integralinin integral bölgesini çiziniz ve sırayı değiştirerek yeniden yazınız.

2- $R; 0 \leq x \leq 2, 1 \leq y \leq 2, \pi/2 \leq z \leq \pi$ ile verilen bölge olduğuna göre $\iiint_R \cos z \, dv = ?$

SÜRE: 15dk. (20 puan)

Çözüm:

1) $y \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$



$$\int_0^1 dy \int_y^1 f(x,y) dx = \int_0^1 dx \int_0^x f(x,y) dy$$

$$\begin{aligned} 2) \iiint_R \cos z \, dv &= \int_0^2 dx \int_1^2 dy \int_{\pi/2}^{\pi} \cos z \, dz \\ &= (2-0) \times (2-1) \left(\sin z \Big|_{\pi/2}^{\pi} \right) \\ &= 2 \times 1 \times (\sin \pi - \sin \frac{\pi}{2}) \\ &= 2 \cdot (-1) = \boxed{-2} \end{aligned}$$

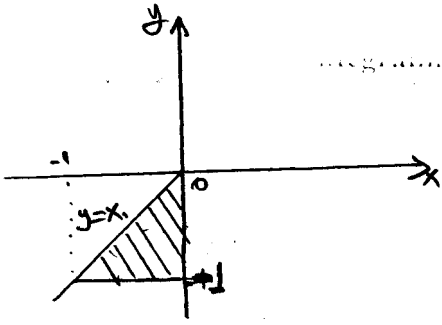
1- $\int_{-1}^0 dy \int_y^0 f(x,y) dx$ integralinin integral bölgesini çizin ve sırayı değiştirerek yeniden yazınız.

2- $R; 0 \leq x \leq 1, 1 \leq y \leq 2, 2 \leq z \leq 3$ ile verilen bölge olduğuna göre $\iiint_R e^x dv = ?$

SÜRE: 15dk. (20 puan)

Çözüm:

1) $y \leq x \leq 0, -1 \leq y \leq 0.$



$$\int_{-1}^0 dy \int_y^0 f(x,y) dx = \int_{-1}^0 dx \int_{-1}^x f(x,y) dy$$

$$3- \iiint_R e^x dx = \int_2^3 dt \int_1^2 dy \int_0^1 e^x dx.$$

$$= (3-2) \times (2-1) \times (e^x \Big|_0^1)$$

$$= 1 \times 1 \times (e - e^0) = \boxed{e-1}$$