

6.4 Beräkna

$$\iint_{\Delta} y \sin(y + xy) \, dx \, dy,$$

där $\Delta = \{(x, y) : 0 \leq x \leq 1, -\pi/2 \leq y \leq \pi/2\}$.

6.15 Beräkna

$$\iint_D \frac{dx \, dy}{1 + (x - 2y)^2},$$

där D är triangeln med hörn i $(0, 0)$, $(2, 1)$ och $(-1, 1)$.

6.23 Beräkna

$$\iint_D (x^2 - y^2) e^{2xy} dx dy,$$

där

$$D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 1, -x \leq y \leq x, x \geq 0\}$$

6.36 För vilka reella tal α konvergerar

$$\iint_{\mathbb{R}^2} \frac{dx \, dy}{(1 + x^2 + y^2)^\alpha}?$$

Vad är integralens värde?

8.6 Beräkna volymen av den kropp som ges av olikheterna

$$x^2 + y^2 \leq 4x, \quad |z| \leq x^2 + y^2.$$

8.16 Låt Y vara den sfäriska kalotten

$$x^2 + y^2 + z^2 = 4, \quad z \geq 1.$$

- a) Ge en parameterframställning av Y .
- b) Bestäm en normalvektor till Y .
- a) Beräkna arean av Y .
- a) Beräkna arean av $x^2 + y^2 + z^2 = R^2, z \geq h, 0 \leq h \leq R$.