

11. Gyak.

1. Rajzolja fel az alábbi tartományokat és adja meg a geometriai középpontot!

(a) $0 \leq y \leq 1 - \frac{x}{2}, 0 \leq x \leq 2$

(b) $x^2 \leq y \leq 2 - x, -\frac{1}{4} \leq x \leq \frac{3}{4}$

(c) $-\sqrt{1-y^2} \leq x \leq 1-y, 0 \leq y \leq 1$

2.

$$\iint_B (x^2 + y^2) \, d(x, y) =? \quad B : y^2 \leq x \leq \sqrt{y}, 0 \leq y \leq 1$$

3.

$$\iint_B (4 - y^2) \, d(x, y) =? \quad B : y \leq 2 - x^2, y \geq x^2 - 2$$

4. Cserélje fel az integrálok sorrendjét és számolja ki az integrálokat!

(a)
$$\int_{-2}^1 \left[\int_{x^2+2x}^{4-x^2} (2x + y) \, dy \right] dx$$

(b)
$$\int_0^1 \left[\int_{-\sqrt{1-y^2}}^{1-y} (x \cdot y) \, dx \right] dy$$

5. (a)
$$\int_0^1 \int_{y^2}^1 y \cdot e^{-x^2} \, dx \, dy$$

(c)
$$\int_0^1 \int_x^1 \frac{x \sin y}{y} \, dy \, dx$$

(b)
$$\int_0^1 \int_{y^{\frac{2}{3}}}^1 y \cdot \cos x^2 \, dx \, dy$$

(d)
$$\int_0^1 \int_{\sqrt{y}}^1 \sqrt{1+x^3} \, dx \, dy$$

6. Adja meg a $\mu(x, y) = y^2 - 2x$ sűrűségű lemez tömegét és súlypontjának koordinátáit!

