

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΛΥΣΗ

Να υπολογιστεί το $\iint_D f(x, y) dx dy$, όπου:

$$(1) \quad f(x, y) = y^2 + x^2 y - 2x^4,$$

$$D = \left\{ (x, y) \mid 1 \leq xy \leq 2, \quad x^2 \leq y \leq x^2 + 1 \right\}.$$

$$(2) \quad f(x, y) = \frac{(x + 2y)^3}{(2x^2 + 5y^2 + 2xy)^{3/2}}$$

$$D = \left\{ (x, y) \mid 2x^2 + 5y^2 + 2xy \leq 1, \quad 1 \leq 2x + 4y \leq 2 \right\}$$

$$(3) \quad f(x, y) = \frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}}, \quad D = \left\{ (x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 2y, \quad y \geq \frac{1}{2} \right\}$$

$$(4) \quad f(x, y) = \frac{x^2}{(x^2 + y^2)^{3/2}}, \quad D = \left\{ (x, y) \mid 2 \leq x^2 + y^2 \leq 2y \right\}$$

$$(5) \quad f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}, \quad D \text{ το χωρίο που φράσσεται}$$

από τις $y = x^2, \quad y = x.$