

Φροντιστήριο 8

1. Να βρεθεί το εμβαδόν του χωρίου που φράσσεται από τις καμπύλες $y = x, y = x^2$ στο 1ο τεταρτημόριο.
2. Υπολογίστε το διπλό ολοκλήρωμα

$$\iint \frac{1}{(x+y)^3} dx dy$$

στο χωρίο D , όπου

3. Υπολογίστε το διπλό ολοκλήρωμα $\iint (\frac{\sin x}{x}) dx dy$ στο χωρίο που ορίζεται από τις ευθείες $y = x, x = 1$, στο 1ο τεταρτημόριο.
4. Υπολογίστε το διπλό ολοκλήρωμα

$$\iint (x^2 + y) dx dy$$

στο χωρίο D , όπου $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / y \geq \frac{x^2}{2}, y \leq \sqrt{2x}\}$

5. Να υπολογιστεί ο όγκος της συνάρτησης $f(x, y) = 1 - 6x^2y$ στο χωρίο

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / 0 \leq x \leq 2, -1 \leq y \leq 1\}$$

6. Να υπολογιστεί το διπλό ολοκλήρωμα $\int_0^1 \int_x^1 e^{y^2} dy dx$

7. Να υπολογιστεί με διπλό ολοκλήρωμα το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται από τις καμπύλες

$$y = x + 2, \quad x = -y^2$$