

Μαθηματικός Λογισμός II
Φυλλάδιο ασκήσεων 10
Διπλά ολοκληρώματα

21 Μαΐου 2017

1. Υπολογίστε το διπλό ολοκλήρωμα

$$\int \int \frac{y^2}{(x^2 + 1)} dx dy$$

στο τετραγωνικό χωρίο D , όπου $D = \{x \in [0, 1], y \in [0, 1]\}$

Απάντηση $\frac{\pi}{12}$.

2. Υπολογίστε το διπλό ολοκλήρωμα

$$\int \int x^2 + y dx dy$$

στο τετραγωνικό χωρίο D , όπου $D = \{x \in [1, 2], y \in [2, 3]\}$

Απάντηση $\frac{26}{3}$.

3. Υπολογίστε το διπλό ολοκλήρωμα

$$\int \int x^2 + y dx dy$$

στο χωρίο D , όπου $D = \{x \geq y^2, y \geq x^2\}$.

Απάντηση Απλο ως προς x , $\frac{33}{140}$

4. Υπολογίστε το διπλό ολοκλήρωμα

$$\int \int x^2 - xy dx dy$$

στο χωρίο D , που ορίζεται ανάμεσα στις ευθείες $D = \{x \geq 0, y \geq 0, y = 1 - x\}$.

Απάντηση Απλο ως προς y , $\frac{5}{96}$

5. Υπολογίστε το διπλό ολοκλήρωμα

$$\int \int xy dx dy$$

στο χωρίο D , το τρίγωνο που ορίζεται ανάμεσα στις ευθείες $y = -x + 2$, $y = -\frac{1}{3}x + 4$, $y = x + 4$.

Απάντηση Απλο ως προς x , το σπάμε σε δυο χωρία, $\frac{1025}{27}$

6. Υπολογίστε το διπλό ολοκλήρωμα

$$\int \int x^4 + y^2 dx dy$$

στο χωρίο D , που ορίζεται ανάμεσα στις καμπύλες $D = \{y = x^3, y = x^2\}$.

Απάντηση Απλο ως προς x , $\frac{-249}{840}$