

Zadania z analizy matematycznej do kartkówki 8, 21.05.2009

Proszę obliczyć następujące całki:

1. $\int_0^1 \int_0^2 (x + 2y) dx dy$

2. $\int_0^2 \int_0^{4-x^2} \sqrt{x} dy dx$

Proszę obliczyć całki po obszarze D ograniczonym podanymi krzywymi:

3. $\iint_D x dx$, $y = 0$, $y = \sin x$, $x \in [0, \pi]$

4. $\iint_D \sqrt{y} dy dx$, $y = 0$, $y = x^2$, $x = 1$

5. $\iint_D y dy dx$, $x^2 + y^2 = 1$, $y \geq 0$

6. $\iint_D 1 dy dx$, $y = 2x + 2$, $y = 2 - 3x$, $2y + x + 1 = 0$

Proszę zamienić kolejność całkowania:

7. $\int_0^1 \int_1^{e^x} f(x, y) dy dx$

8. $\int_{-2}^0 \int_0^{4-x^2} f(x, y) dy dx$

9. $\int_{-1}^1 \int_0^{\sqrt{1-y^2}} f(x, y) dx dy$

Proszę wykazać prawdziwość równości:

$$\int_a^b \int_a^b f(x)f(y) dx dy = \left(\int_a^b f(x) dx \right)^2$$