

Zadania z analizy matematycznej; Semestr II Zestaw A5

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

7. $\iint_D (x - y) dx dy, x = 0, y = 0, x + y = 2$

8. $\iint_D \sin(x + y) dx dy, x = y, x + y = \frac{\pi}{2}, y = 0$

9. $\iint_D x^2(x - y) dx dy, y = x^2, x = y^2$

10. $\iint_D \cos(x + y) dx dy, x = 0, y = \pi, y = x$

11. $\iint_D (x^2 + y) dx dy, y = x^2, y = 1$

12. $\iint_D 2xy dx dy, D$ - trójkąt o wierzchołkach: $A = (-1, 2), B = (1, 3), C = (0, 1)$

Proszę zamienić kolejność całkowania:

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

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

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

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

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