

Matematyka; Zestaw 3

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