

Technologia chemiczna, rok 1

CAŁKI PODWÓJNE

1. Obliczyć

$$\int_0^4 \left(\int_4^{12} xy dy \right) dx.$$

2. Obliczyć

$$\iint_D (2x + 1) dx dy,$$

gdzie D jest trójkątem o wierzchołkach $A = (-1, 1)$, $B = (1, 1)$, $C = (0, 0)$.

3. Obliczyć objętość bryły ograniczonej powierzchniami $f(x, y) = 1 + x + y$, $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$, $x + y = 1$.

4. Stosując zmianę zmiennych obliczyć

$$\iint_D \frac{dx dy}{\sqrt{x^2 + y^2}},$$

gdzie D jest wnętrzem okręgu $x^2 + y^2 = 1$.

5. Obliczyć objętość bryły leżącej nad płaszczyzną Oxy i ograniczonej płaszczyzną $f(x, y) = 3x$, powierzchnią $x^2 + y^2 = 4$ oraz płaszczyznami Oxy i Oxz .

6. Obliczyć objętość bryły ograniczonej powierzchniami $x + y + z = 10$, $x^2 + y^2 = 4$, $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$.

Zadanie domowe Ptak: 16.3, 16.20, 16.41, 16.54.