

1. Oblicz pole obszaru ograniczonego krzywą o równaniu $y = f(x)$, prostymi $x = a$, $x = b$ oraz osią OX , jeżeli:

(a) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$, $a = 1$, $b = 4$

(b) $f(x) = -x^2 + 7x - 10$, $a = 0$, $b = 5$

(c) $f(x) = e^{-x}$, $a = -1$, $b = 0$

(d) $*f(x) = x \ln(x)$, $a = 0$, $b = 4$

2. Wyznacz pole obszaru ograniczonego przez proste $x = 0$, $y = 0$ oraz $y + 2x = 8$.

3. Wyznacz wartość $\iint_D f(x, y) dy dx$, gdy:

(a) $f(x, y) = x + y$ oraz D jest obszarem ograniczonym przez parabolę $4 - x^2$ oraz oś OX .

(b) $f(x, y) = xy$ oraz D jest obszarem ograniczonym przez parabolę $y^2 = x + 4$ oraz prostą $x = 5$.

Oblicz pochodne cząstkowe pierwszego i drugiego rzędu

a) $f(x, y) = x^4 - x^2 y^2$

b) $f(x, y) = x \ln(x + y)$

c) $f(x, y) = \frac{y}{x}$

d) $f(x, y) = xy + \sqrt{x^2 + y^2}$

e) $f(x, y) = \frac{x+y}{x-y}$

f) $f(x, y) = (x + y)e^{x^2 - y^2}$