

# Fizyka dla firm

## Zadania 49

P. F. Góra

22 kwietnia 2021

1. Zbadaj ekstrema funkcji

$$a(x, y) = (1 - x)^2 + 100(y - x^2)^2 \quad (1a)$$

$$b(x, y) = x^4 + y^4 - 2x^2 + 4xy - 2y^2 \quad (1b)$$

$$c(x, y) = 4xy + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} \quad (1c)$$

$$d(x, y) = x^3 + y^2 - 6xy - 48x \quad (1d)$$

$$e(x, y) = 1 - \sqrt{x^2 + y^2} \quad (1e)$$

Maximum w (0,0), choć pochodne w tym punkcie nie istnieją.

$$f(x, y) = \frac{\sin 2\pi x}{2\pi x} + \frac{\sin 2\pi y}{2\pi y} \quad (1f)$$

$$g(x, y) = x^2 + y^2 - 4\sqrt{x^2 + y^2} \quad (1g)$$

$$h(x, y) = \sin x + \cos y + \cos(x - y) \quad (1h)$$

2. Czy formy różniczkowe

$$DQ = 3xy^2 dx - 2y^3 dy \quad (2a)$$

$$DR = \frac{xy^2}{(x^2 + y^2)^2} dx - \frac{x^2 y}{(x^2 + y^2)^2} dy \quad (2b)$$

$$DS = \left( \frac{3x^2}{y} + y \right) dx + \left( \frac{x^3}{y^2} + 3x \right) dy \quad (2c)$$

są różniczkami zupełnymi? Jeśli nie, znajdź ich czynniki całkujące.

PFG