

Zadania z analizy matematycznej; zjazd 2 8.03.2009

Proszę znaleźć gradient i drugą pochodną następujących funkcji:

1.  $f(x, y) = 5x^3y^4 + 3x^2 + xy^3 + 2x$

2.  $f(x, y) = 7x^7y^5 + 2x^3y^2 - 7xy^2 + 3y$

3.  $f(x, y) = xy \sin xy$

4.  $f(x, y) = \cos \sqrt{x^2 + y^2}$

5.  $f(x, y) = \frac{x + y}{\sqrt{x^2 + y^2}}$

6.  $f(x, y) = (xy)^x$

7.  $f(x, y) = (2x + 3y)^{xy}$

8.  $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + x^2$

9.  $f(x, y, z) = xy - 5\frac{x^2}{z} + \frac{4}{y}$

Proszę znaleźć styczną do wykresu funkcji w punkcie  $c$ :

10.  $f(x, y) = \sqrt{29 - x^2 - y^2}$ ,  $c = (2, 3)$

11.  $f(x, y) = 2x^2 + 3y^2 - 5xy + 3$ ,  $c = (1, 2)$

12.  $f(x, y) = \frac{xy}{x+y}$ ,  $c = (3, -2)$