

24. cvičení

<http://www.karlin.mff.cuni.cz/~kuncova/>
kytaristka@gmail.com

Teorie

Příklady

1. Určete parciální derivace funkcí

(a)

$$x^3 + y^3 - 3xy$$

(b)

$$\frac{x(x-y)}{y^2}$$

(c)

$$\sin x - x^2y$$

(d)

$$\ln\left(1 + \frac{x}{y}\right)$$

(e)

$$\|\vec{x}\|$$

Řešení:

$$\frac{\partial f}{\partial x} = \frac{1}{2} \frac{2x}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}$$

(f)

$$(1 + \sin^2 x)^{\ln x}$$

(g)

$$(2x + y)^{2x+y}$$

(h)

$$z^x y$$

Řešení: na stránce

<http://www.karlin.mff.cuni.cz/~lmaly/cvika.php?grp=3&sol=Y&pdf=N&id=4>

2. Spočtěte parciální derivace funkce $F(x, y) = f(u(x, y), v(x, y))$, kde $f \in C^1(\mathbb{R}^2)$, pokud

(a) $u(x, y) = xy$, $v(x, y) = x + y$.

(b) $u(x, y) = x^2 - y^2$, $v(x, y) = e^{xy}$

(c) $u(x, y) = x \cos y, v(x, y) = y \sin x.$

Řešení: na stránce

<http://www.karlin.mff.cuni.cz/~lmaly/cvika.php?grp=3&sol=Y&pdf=N&id=4>

3. Určete, zda lze následující funkci spojitě rozšířit na \mathbb{R}^2 .

(a) $\frac{\sin xy}{\sqrt{x^2+y^2}}$

Řešení: Holický Kalenda, str 87,88

(b)

$$\frac{\sin xy}{x^2 + y^2}$$

Řešení: Holický Kalenda, str 88

(c)

$$\frac{\sin x + \sin y}{x + y}$$

Řešení: Holický Kalenda, str 88