

**Esercizio 1302**  
(File scaricato da <http://www.extrabyte.info>)

Determinare il campo vettoriale del gradiente della funzione:

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

\*\*\*

**Soluzione**

Il gradiente è dato da:

$$\nabla f = \frac{\partial f}{\partial x} \mathbf{i} + \frac{\partial f}{\partial y} \mathbf{j}$$

Quindi calcoliamo le derivate parziali:

$$\frac{\partial f}{\partial x} = \frac{1}{x}, \quad \frac{\partial f}{\partial y} = -\frac{1}{y},$$

per cui:

$$\nabla f = \frac{1}{x} \mathbf{i} - \frac{1}{y} \mathbf{j}$$

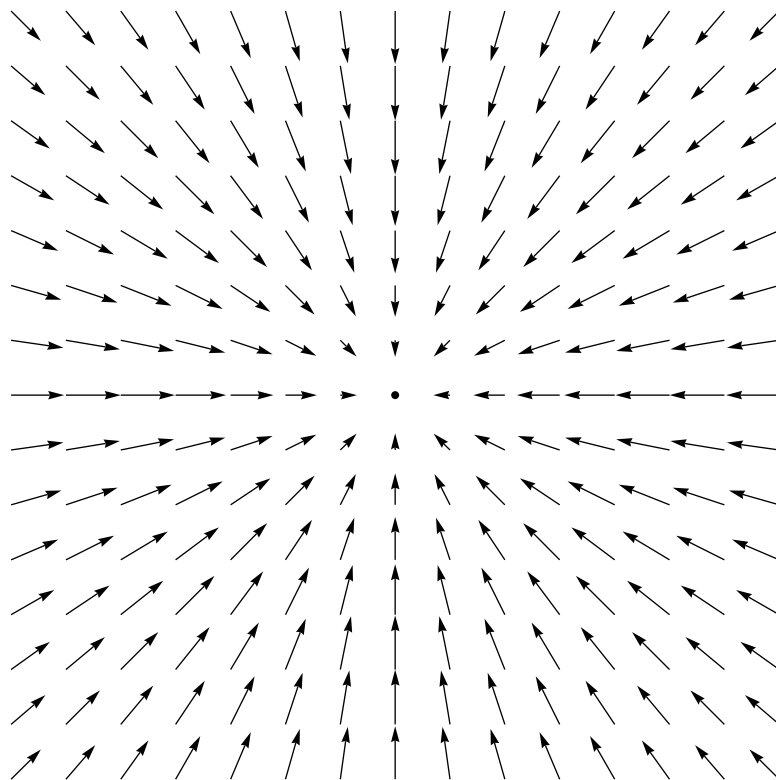


Figure 1: Gradiente del campo scalare  $\ln \frac{x}{y}$