

### Esercizio 5.

Scrivere la formula per calcolare la derivata di una funzione composta

$f(x, y)$  con  $x = x(t)$  e  $y = y(t)$ .

Si applichi la formula per calcolare la derivata della funzione

$f(x, y) = x^2y^2$  con  $x = \cos(3t)$  e  $y = t^2 - 4$ .

**Svolgimento:**

$$\frac{df}{dt} = \frac{\partial f}{\partial x} \frac{dx}{dt} + \frac{\partial f}{\partial y} \frac{dy}{dt}$$

Applicando la formula alla funzione data si trova:

$$\frac{df}{dt} = 2xy^2(-\sin(3t))3 + 2x^2y2t = -6xy^2\sin(3t) + 4tx^2y$$