

## Cálculo Diferencial e Integral 2

### Respostas à Ficha de Trabalho 5

- $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > 0 ; y > 0\}$ .
  - Basta verificar que  $f$  é de classe  $C^1$  e  $\det Df(2, 2) = 2 \neq 0$ .
  - $Df^{-1}(4, 1) = \begin{bmatrix} \frac{1}{4} & -1 \\ \frac{1}{4} & 1 \end{bmatrix}$  ou  $Df^{-1}(4, 1) = \begin{bmatrix} -\frac{1}{4} & 1 \\ -\frac{1}{4} & -1 \end{bmatrix}$ .
- $\det Df(1, 1, 1) = -4 \neq 0$ ;  $Df^{-1}(2, 1, -1) = \begin{bmatrix} -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ .
- $\frac{\partial y}{\partial v}(2, \log 2) = 2$ .
- $\frac{dx}{dy}(\pi) = -1$ .
- $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}(0, 0) = -\frac{1}{2}$ .
- Há duas soluções possíveis:  $(x, y) = f(z)$  com  $f'(0) = (-1, 0)$  ou  $(y, z) = g(x)$  com  $g'(0) = (0, -1)$ .