

Bestäm alla:

- (a)  $z \in \mathcal{C}^1(\mathbb{R}^2)$  som uppfyller  $z'_x = 1$ ,
- (b)  $z \in \mathcal{C}^2(\mathbb{R}^2)$  som uppfyller  $z''_{xy} = 1$ .

$$z'_x = 1 \Leftrightarrow z = x + h(y).$$

$$z'_x = 1 \Leftrightarrow z = x + h(y).$$

SVAR: Alla funktioner på formen  $z = x + h(y)$  där  $h \in \mathcal{C}^1(\mathbb{R})$ .

$$z''_{xy} = 1 \Rightarrow z'_x = y + k(x)$$

$$z''_{xy} = 1 \Rightarrow z'_x = y + k(x)$$

$$\Rightarrow z = xy + K(x) + H(y).$$

$$z''_{xy} = 1 \Rightarrow z'_x = y + k(x)$$

$$\Rightarrow z = xy + K(x) + H(y).$$

SVAR: Alla funktioner på formen  $z = xy + K(x) + H(y)$  där  $K, H \in \mathcal{C}^2(\mathbb{R})$ .