

1.301 Verknüpfung surjektiver und injektiver Funktionen

$$a) (x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)) \wedge (y_1 \neq y_2 \Rightarrow g(y_1) \neq g(y_2))$$

$$x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2), \text{ seien } f(x_1) = y_1 \text{ \& } f(x_2) = y_2 \Rightarrow y_1 \neq y_2 \Rightarrow g(y_1) \neq g(y_2) \Rightarrow g(f(x_1)) \neq g(f(x_2))$$

$$b) \forall s \in N \exists x \in M s = f(x) \wedge \forall t \in O \exists y \in N t = g(y)$$

$$\text{z.z. } \forall u \in O \exists x \in M u = g(f(x))$$

$$\text{Sei } s = y: \forall s \in N \exists x \in M s = f(x) \wedge \forall t \in O \exists y \in N t = g(y)$$

$$\Rightarrow \forall t \in O \exists x \in M t = g(s), \text{ sei } t = u \text{ und setze } s = f(x) \text{ ein:}$$

$$\Rightarrow \forall u \in O \exists x \in M u = g(f(x))$$