

## Esercizi

E23.7 [1QV] Sia  $\alpha > 1$  e si consideri l'equazione

$$\begin{cases} x'(t) = |x(t)|^\alpha, \\ x(t_0) = x_0 \end{cases}$$

con  $x_0, t_0 \in \mathbb{R}$  fissati. Mostrate che si ha esistenza e unicità della soluzione; calcolate l'intervallo massimale di definizione; usate il metodo di separazione delle variabili per calcolare esplicitamente le soluzioni. (Essendo la equazione autonoma, si potrebbe assumere che  $t_0 = 0$ , ma l'esempio risulta forse più chiaro con un  $t_0$  generico).

**Soluzione 1.** [1QW]