

### Zyklisches Produkt

Gegeben seien  $n$  positive reelle Zahlen  $x_1, \dots, x_n$ .

a) Sei  $y_1, \dots, y_n$  eine beliebige Umordnung der Zahlen  $x_1, \dots, x_n$ . Man beweise

$$\sum_{k=1}^n \frac{x_k}{y_k} \geq n.$$

b) Sei  $x_{k+1} := x_1$  gesetzt. Man beweise

$$\sum_{k=1}^n \frac{x_{k+1}}{x_k} \leq \sum_{k=1}^n \left( \frac{x_k}{x_{k+1}} \right)^n.$$