C.8 Für alle $2^n - 1$ der nichtleeren Teilmengen von $M = \{1, 2, 3, \ldots, n\}$ berechne man das Produkt der Reziproken ihrer Elemente. Wie groß ist die Summe aller dieser Produkte?

C.8 Ein kleiner Trick ist dabei: Die Summe erhält man, wenn man $(1+\frac{1}{1})(1+\frac{1}{2})\cdots(1+\frac{1}{n})$ ausmultipliziert und 1 für die leere Menge abzieht. Also ergibt sich:

$$2 \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdots \frac{n+1}{n} - 1 = n.$$