

4. Übung

1. Beweisen Sie die folgende Gleichung:

$$\mathcal{O}(f(n)) + \mathcal{O}(g(n)) = \mathcal{O}(|f(n)| + |g(n)|).$$

2. Zeigen oder widerlegen Sie!

(a) $n^2 = \mathcal{O}(n^3)$

(b) $n + \log n = \mathcal{O}(n)$

(c) $n \log n = \mathcal{O}(n)$

(d) $100n^2 + 1000n = \Omega(n^2)$

(e) $\lceil \log^2 n \rceil = \Theta(\lceil \log n \rceil)$