

Aufgabenblatt 4

Abgabe: 01.10.2018

Aufgabe 1.Beweise: Für alle reellen $a, b, c, d \geq 0$ gilt

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{4}{c} + \frac{16}{d} \geq \frac{64}{a+b+c+d}.$$

Aufgabe 2.Seien $a, b, c > 0$. Beweise zunächst mit der AM-GM Ungleichung

$$\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} \geq 3$$

und mit dem Resultat (mittels der Cauchy-Schwarz-Ungleichung)

$$\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{c^2} + \frac{c^2}{a^2} \geq \frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a}.$$