5. Pauli-Wettbewerb

Raach am Hochgebirge, 01.06.2012

1. (4 Punkte) Seien $a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n \in \mathbb{R}^+$ mit $a_1 a_2 a_3 \cdots a_n = 1$. Man zeige:

$$(1 + a_1)(1 + a_2)(1 + a_3) \cdots (1 + a_n) \geq 2^n$$

2. (8 Punkte) Seien $x, y, z \in \mathbb{R}^+$ mit $xyz = 1$. Man zeige:

$$\frac{x^2}{y+z} + \frac{y^2}{z+x} + \frac{z^2}{x+y} \geq \frac{3}{2}$$

5. Pauli-Wettbewerb

Raach am Hochgebirge, 01.06.2012

1. (4 Punkte) Seien $a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n \in \mathbb{R}^+$ mit $a_1 a_2 a_3 \cdots a_n = 1$. Man zeige:

$$(1 + a_1)(1 + a_2)(1 + a_3) \cdots (1 + a_n) \geq 2^n$$

2. (8 Punkte) Seien $x, y, z \in \mathbb{R}^+$ mit $xyz = 1$. Man zeige:

$$\frac{x^2}{y+z} + \frac{y^2}{z+x} + \frac{z^2}{x+y} \geq \frac{3}{2}$$