

MSG-Zirkel 9c

Hausaufgaben zum 15.11.06, schriftlich

1. (2 Punkte)

Vereinfache : a) $32^{\frac{3}{5}}$ b) $(\sqrt[3]{\sqrt[4]{64}})^2$.

2. (8 Punkte)

Berechne möglichst geschickt und ohne Taschenrechner

a) das Produkt $(1 - \frac{1}{2^2}) \cdot (1 - \frac{1}{3^2}) \cdot (1 - \frac{1}{4^2}) \cdot \dots \cdot (1 - \frac{1}{9^2})$.

b) das Produkt $(1 + \frac{1}{1}) \cdot (1 + \frac{1}{2})^2 \cdot (1 + \frac{1}{3})^3 \cdot \dots \cdot (1 + \frac{1}{9})^9$.

3. (4 Punkte)

Zeige, dass keine der Zahlen 11, 111, 1111,... eine Quadratzahl ist.

4. (6 Punkte)

Für welche rationalen Zahlen a gibt es rationale Zahlen x , so dass die Ungleichung

$$\sqrt{1-x^2} \geq a-x$$

erfüllt ist?