

## Zirkel 10b, Hausaufgaben vom 04.06.2008

(zum 02.07.2008)

1. Zeige, dass die unten angegebenen Folgen konvergieren und berechne ihren Grenzwert.

(a)  $a_1 = 1, \quad a_{n+1} = \sqrt{1 + a_n}$  für alle  $n \geq 1$ ;

(b)  $a_n = \sqrt{n^2 + n} - n$ ;

(c)  $a_n = \sqrt[n]{n}$ .

2. Berechne die Summen der Reihen:

(a)

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{2^2} + \frac{3}{2^3} + \cdots ;$$

(b)

$$\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \cdots ;$$

(c)

$$\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \cdots$$