

502

a)

$$a_n = \frac{6n-3}{4n+5}$$

$$a_1 = \frac{6-3}{4+5} \approx 0,33 \quad a_3 = \frac{18-3}{12+5} \approx 0,88 \quad a_5 = \frac{30-3}{20+5} = 1,08$$

$$a_2 = \frac{12-3}{8+5} \approx 0,69$$

$$a_4 = \frac{24-3}{16+5} = 1$$

Vermutung: die Folge ist streng monoton steigend

Beweis:

$$a_n < a_{n+1}$$

$$\frac{6n-3}{4n+5} < \frac{6(n+1)-3}{4(n+1)+5}$$

$$\frac{6n-3}{4n+5} < \frac{6n+3}{4n+9}$$

$$(6n-3)(4n+9) < (6n+3)(4n+5)$$

$$24n^2 + 42n - 27 < 24n^2 + 42n + 30$$

$$-27 < 30 \quad \dots \text{ wahre Aussage für aller } n \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$$

Die Folge ist streng monoton steigend.

