b) i) $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = 2$ konvergiert gegen 2 ✓

ii $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = 0$ konvergiert gegen 0 ✓

c) i) $a_n = \frac{2n}{n+3}$ $a = 2$

Sei $\varepsilon > 0$ belibig $\exists\, n_0 =$ für alle $n \geq n_0$ soll $|a_n - a| \leq \varepsilon$

$\left|\frac{2n}{n+3} - 2\right| \Leftrightarrow \left|\frac{2n}{n+3} - \frac{2n+6}{n+3}\right| \Leftrightarrow \left|\frac{-6}{n+3}\right| \Leftrightarrow \frac{6}{n+3} \leq \varepsilon$

hier ein wenig aufpasse, weil 6/e-

$\frac{6}{n+3} \leq \varepsilon \Leftrightarrow \frac{6}{\varepsilon} \leq n+3 \Leftrightarrow n \geq \frac{6}{\varepsilon} - 3$ $n_0 = \left\lceil \frac{6}{\varepsilon} - 3 \right\rceil$ ✓

ii) $b_n = \frac{n}{2^{2n}}$ $b = 0$

Sei $\varepsilon > 0$ belibig $\exists\, n_0 =$ für alle $n \geq n_0$ soll $|b_n - b| \leq \varepsilon$

$\left|\frac{n}{2^{2n}} - 0\right| \overset{n \leq 2^n}{\leq} \frac{2^n}{2^{2n}} = 2^n \cdot 2^{-2n} = 2^{n-2n} = \frac{1}{2^n} \leq \varepsilon$

$\frac{1}{2^n} \leq \varepsilon \Leftrightarrow \frac{1}{\varepsilon} \leq 2^n \Leftrightarrow \log_2\left(\frac{1}{\varepsilon}\right) \leq n \log_2(2) \Leftrightarrow \left\lceil \log_2\left(\frac{1}{\varepsilon}\right) \right\rceil \leq n_0$ ✓

Du brauchst auch immer den fertigen Beweis.Das was d