

### Unbestimmte Ausdrücke

Berechnen Sie für natürliche Zahlen  $p_1, p_2, q_1, q_2$  die Grenzwerte

a)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{p_1} - 1}{x^{p_2} - 1},$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{\frac{1}{q_1}} - 1}{x^{\frac{1}{q_2}} - 1},$$

c)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{\frac{p_1}{q_1}} - 1}{x^{\frac{p_2}{q_2}} - 1}.$$

*Hinweis:* Verallgemeinerte dritte binomische Formel