

Exempel! Avgör för vilka  $x$  som

$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{x^n}{n^2 2^n} \text{ konvergerar.}$$

Lösning:

$$\sqrt[n]{\left| \frac{x^n}{n^2 2^n} \right|} = \sqrt[n]{\frac{|x|^n}{n^2 2^n}} = \frac{|x|}{\underbrace{\sqrt[n]{n^2}}_{\rightarrow 1} \cdot 2} \rightarrow \frac{|x|}{2} \text{ då } n \rightarrow \infty.$$

$$\frac{|x|}{2} < 1 \Leftrightarrow |x| < 2, \quad -2 < x < 2.$$

$$\underline{x=2}: \sum_{n=3}^{\infty} \frac{2^n}{n^2 2^n} = \sum_{n=3}^{\infty} \frac{1}{n^2} \text{ konv.}$$

$$\underline{x=-2}: \sum_{n=3}^{\infty} \frac{(-2)^n}{n^2 2^n} = \sum_{n=3}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2} \text{ konv.}$$

SVAR:  $-2 \leq x \leq 2$