משפט 1. *נתון הטור $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ שכל איבריו חיוביים. נסמן $\overline{\lim}_{n\to\infty} \sqrt[n]{a_n} = q$ אזי מתקיים:*

1. *אם $q > 1$ (גם אינסופי זה בסדר) הטור מתבדר*
2. *אם $q < 1$ אז הטור מתכנס*

הוכחה. 1. גבול עליון הוא גבול חלקי, ולכן קיימת תת סדרה כך ש-

$$\exists k_0 \forall k > k_0 : \sqrt[n_k]{a_{n_k}} > 1$$

ולכן $\forall k > k_0 : a_{n_k} > 1$ ואז $a_n \not\to 0$. כלומר הטור לא יכול להתכנס.

2. $\exists n_0 \forall n > n_0 : \sqrt[n]{a_n} < q'$ עבור $q < q' < 1$ ולכן $\forall_{n>n_0} a_n < q'^n$. ממבחן ההשוואה הראשון משום ש- $\sum q'^n$ מתכנס אז גם הטור שלנו.

$\square$

דוגמה 1. כמו במבחן דלאמבר, גם פה הטור $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$ מתכנס/מתבדר כתלות ב- p אבל הגבול הרצוי ממבחן השורש של קושי הוא 1, מה שמראה שגבול 1 לא מבטיח התכנסות ולא התבדרות.