

303. Zastosować kryteria d'Alemberta i Cauchy'ego do szeregu

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p},$$

gdzie p jest parametrem rzeczywistym. Wywnioskować stąd, że przy $g=1$ kryteria te nie dają rozstrzygnięcia.

304. Zastosować kryteria d'Alemberta i Cauchy'ego do szeregu

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^{n+(-1)^n}},$$

gdzie w wykładniku jest $n+(-1)^n$.

Rozstrzygnąć zbieżność szeregów:

$$305. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2+1} \quad 306. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2-1} \quad 307. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+n}{n^2+1} \quad 308. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \dots \cdot (3n-1)}{1 \cdot 5 \cdot 9 \cdot \dots \cdot (4n-3)}$$

$$309. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n^2-1}{n^3+6n^2+8n+47} \quad 310. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1) \cdot 2^{2n-1}} \quad 311. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3n-1}$$

$$312. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^2+2n}} \quad 313. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)(n+4)} \quad 314. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)!} \quad 315. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{3^n}$$

$$316. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n-1)!!}{3^n \cdot n!} \quad 317. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{2n+1} \right)^n \quad 318. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(n-1)\sqrt{n+1}} \quad 319. \sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{\frac{n+1}{n}}$$

$$320. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n!} \quad 321. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2n-1} \quad 322. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n^4} \quad 323. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^2+n-n}} \quad 324. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\binom{2n}{n}}{n!}$$

$$325. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1000^n}{\sqrt[n]{n!}} \quad 326. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{2^{2^n}} \quad 327. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3+\pi}{n^\pi+e} \quad 328. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{(n+4)(n+9)}}$$

$$329. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n+17}{3^n} \quad 330. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n!+1}}{n!} \quad 331. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n\sqrt{4^n+3^n}} \quad 332. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+5\sqrt{n}+27}$$

$$333. \sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^3+64}-\sqrt{n^3+1}) \quad 334. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{9n^4-7n^3+1}{19n^5-13n^2+1} \quad 335. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{9n^4-7n^3+1}{19n^6-13n^2+1}$$

$$336. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\binom{2n}{n}}{\pi^n} \quad 337. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\binom{2n}{n}}{5^n} \quad 338. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^{1000}}{2^{n^2}} \quad 339. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{n+1} \right)^n \quad 340. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{n+1} \right)^{n^2}$$

Przypomnienie: $(2n+1)!! = \prod_{i=0}^n (2i+1)$.