

8. Степенные ряды

Задание на online-занятие:

1. № 158 — опечатка. Должно быть : $\sum_{n=1}^{\infty} e^{in} z^n$.
2. № 160.
3. № 162.

Найти кольцо сходимости:

$$4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3+4i)^n}{(z+2i)^n} + \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{z+2i}{6}\right)^n.$$

Найти область сходимости:

$$5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^n}{n\sqrt{n}}.$$

$$6. \sum_{n=-\infty}^{+\infty} 2^{-|n|} z^n.$$

$$7. \sum_{n=-\infty}^{+\infty} 2^{-n^2} (z+1)^n.$$

$$8. \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \frac{z^n}{n^2+1}.$$

Задание на дом: №№ 159, 161, 166, 167, 169 (указание к №№ 167 и 169: записать \sin и \cos через экспоненту),

Найти кольцо сходимости:

$$6. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n - 1}{(z+1)^n} + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(z+1)^n}{(i+n)^n}. \quad (|z+1| > 2)$$

$$7. \frac{i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{(z-i)^n}{(2i)^n}. \quad (0 < |z-i| < 2)$$

Найти область сходимости:

$$8. \text{ №168 } \quad (|z| < 1)$$

$$9. \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \frac{z^n}{3^n+1} \quad (1 < |z| < 3)$$

$$10. \sum_{n=-\infty}^{+\infty} 2^n z^n \quad (\emptyset)$$

В скобках приведены ответы.