

Исследовать на сходимость и равномерную сходимость функциональный ряд на множествах E_1 и E_2 .

1. $\sum_{k=1}^{\infty} \arctg \frac{x}{k^2}$ $E_1 = [0; 1]$ $E_2 = [0; +\infty)$
2. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{1+k^2x}$ $E_1 = (0; 1]$ $E_2 = [1; +\infty)$
3. $\sum_{k=1}^{\infty} e^{-k \arcsin x}$ $E_1 = (0; \frac{1}{2})$ $E_2 = (\frac{1}{2}; 1]$
4. $\sum_{k=1}^{\infty} \arctg \frac{1}{k^2x}$ $E_1 = (0; 1]$ $E_2 = (1; +\infty)$
5. $\sum_{k=1}^{\infty} \ln(1 + \frac{1}{k^2x})$ $E_1 = (0; 1)$ $E_2 = [1; 2]$
6. $\sum_{k=1}^{\infty} x e^k \sin \frac{x}{5^k}$ $E_1 = (0; 1)$ $E_2 = (1; +\infty)$
7. $\sum_{k=1}^{\infty} 2^k \operatorname{tg} \frac{1}{3^k - x + 1}$ $E_1 = (0; 1)$ $E_2 = (1; +\infty)$
8. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{e^{-kx}}{x\sqrt{k}}$ $E_1 = (0; 1)$ $E_2 = (1; +\infty)$
9. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sin kx}{e^{k^2x}}$ $E_1 = (1; +\infty)$ $E_2 = (0; +\infty)$
10. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sqrt{x}}{k^2} \sin \frac{x}{k^2}$ $E_1 = (0; 1)$ $E_2 = (0; +\infty)$
11. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sin kx}{e^{k^2x} - 1}$ $E_1 = (1; +\infty)$ $E_2 = (0; +\infty)$
12. $\sum_{k=1}^{\infty} \sqrt{\frac{k}{x}} \sin \frac{x}{4k^2}$ $E_1 = (0; 1)$ $E_2 = (1; +\infty)$
13. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{x}{k} e^{3k - (k-x)^2}$ $E_1 = (0; 1)$ $E_2 = (1; +\infty)$
14. $\sum_{k=1}^{\infty} \sqrt{\frac{x}{k}} \frac{\sin kx}{1+kx}$ $E_1 = (0; 1)$ $E_2 = (1; +\infty)$

15. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{x^3 \sqrt[6]{k}}{x^3 + k} \sin \frac{x}{\sqrt[3]{k}} \quad E_1 = (0; 1) \quad E_2 = (1; +\infty)$
16. $\sum_{k=1}^{\infty} x^2 e^{-kx^2} \quad E_1 = (1; +\infty) \quad E_2 = (0; +\infty)$
17. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{x}{\sqrt{k}} e^{-x^2 k} \quad E_1 = (1; +\infty) \quad E_2 = (0; +\infty)$
18. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{x}{x + k^2} \sin \frac{k^2}{x} \quad E_1 = (0; 1) \quad E_2 = (1; +\infty)$
19. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k + x} (e^{\frac{x}{k}} - 1) \quad E_1 = (0; 1) \quad E_2 = (1; +\infty)$
20. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^2 \sqrt[4]{x}}{x + k^2} \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{x}{k^3}} \quad E_1 = (0; 1) \quad E_2 = (1; +\infty)$
21. $\sum_{k=1}^{\infty} x e^{-k^2 x^2} \operatorname{arctg} kx \quad E_1 = (0; 1) \quad E_2 = (1; +\infty)$
22. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^2}{x} e^{-\frac{k^2}{x}} \quad E_1 = (0; +\infty) \quad E_2 = (0; 1)$
23. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{k}} \ln \frac{k + x}{k} \quad E_1 = (0; 1) \quad E_2 = (1; +\infty)$
24. $\sum_{k=1}^{\infty} x^2 2^k \operatorname{tg} \frac{x}{4^k} \quad E_1 = (0; 1) \quad E_2 = (1; +\infty)$
25. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{x}{x^2 - kx + k^2} \quad E_1 = (0; 1) \quad E_2 = (1; +\infty)$