

Знакопередающийся ряд

Исследовать сходимость ряда

Зими́на О.В., Кириллов А.И., Сальникова Т.А. **Решебник. Высшая математика** – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. – 368 с. (с. 222.)

<p>Вариант 31</p> <p>1) $\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{(5n+1)\ln(3n)}$</p> <p>2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 5^n}{(n!)^3}$</p> <p>3) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{(5^n - \sin(n))\ln(n)}$</p> <p style="font-size: small;">19.2</p>	<p>Вариант 32</p> <p>1) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \sqrt[4]{n^3} \arctan(1/n^2)$</p> <p>2) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^3 \left(\frac{4n^5 + 2}{1/n + 8n^4} \right)^n$</p> <p>3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n (n+1)!}{n^n} (-1)^n$</p> <p style="font-size: small;">19.2</p>
<p>Вариант 33</p> <p>1) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1 + 1/n}{\sqrt[6]{n^5(n+12)}}$</p> <p>2) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\sqrt{n^4 + 6} - \sqrt{n^4 + 5})$</p> <p>3) $\sum_{n=4}^{\infty} n (-1)^n \arcsin(5/n)$</p> <p style="font-size: small;">19.2</p>	<p>Вариант 34</p> <p>1) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\sin(n)}{4^{n+5} - n}$</p> <p>2) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\ln(4n))^{-n}$</p> <p>3) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\sqrt{n^4 + 5} - \sqrt{n^4 + 4})$</p> <p style="font-size: small;">19.2</p>
<p>Вариант 35</p> <p>1) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^6 \left(\frac{4n^5 + 5}{1/n + 8n^4} \right)^n$</p> <p>2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n (n+1)!}{n^n} (-1)^n$</p> <p>3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^6 5^{n+1})}{4^{n-1}} (-1)^n$</p> <p style="font-size: small;">19.2</p>	<p>Вариант 36</p> <p>1) $\sum_{n=5}^{\infty} n (-1)^n \frac{n! + 1}{(n+1)!}$</p> <p>2) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \sqrt[3]{n} \operatorname{tg}^2(\pi/n^2)$</p> <p>3) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^5 \left(\frac{6n^2 + 6}{n + 8n^2} \right)^n$</p> <p style="font-size: small;">19.2</p>
<p>Вариант 37</p> <p>1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + n!}{(2n+1)!} (-1)^n$</p> <p>2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^5 4^{n+1})}{2^n} (-1)^n$</p> <p>3) $\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{4^{n+1} + 2}{5^n (3n)!}$</p> <p style="font-size: small;">19.2</p>	<p>Вариант 38</p> <p>1) $\sum_{n=4}^{\infty} n (-1)^n \frac{\ln(4n) + 1}{\sqrt[3]{n+1}}$</p> <p>2) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^3 \sin(1/\sqrt[6]{n^5 + 1})$</p> <p>3) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^5 \left(\frac{5n^4 + 8}{8n^4 + \sin(n)} \right)^n$</p> <p style="font-size: small;">19.2</p>

Вариант 39

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{6^{n+1} + 5}{5^n (3n)!}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1 - \sqrt{\cos \frac{6}{n}}}{1 - \cos \frac{10}{n}}$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^{n+6} \operatorname{arctg}^{5n} \frac{\pi}{5n}$$

19.2

Вариант 40

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 6^n}{(n!)^6}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\cos(1/n)}{6^{6n+1}}$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1 + e^{-6n}}{\sqrt[4]{10n^2(n^2 + 7) + 1}}$$

19.2

Вариант 41

$$1) \sum_{n=3}^{\infty} n (-1)^n \operatorname{tg}(4/n)$$

$$2) \sum_{n=2}^{\infty} n (-1)^n \frac{\ln(4n) + 1}{\sqrt[3]{n+1}}$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (1 - \cos(\pi/n^2))$$

19.2

Вариант 42

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \sqrt[3]{n} \operatorname{tg}^2(\pi/n^2)$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^3 \left(\frac{6n^4 + 12}{n + 10n^4} \right)^n$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + n!}{(6n + 1)!} (-1)^n$$

19.2

Вариант 43

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{n^4 + 1}{n^5 \ln^2(12n)}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 4^n n!}{n^{n+6}}$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\cos(1/n)}{4^{6n+1}}$$

19.2

Вариант 44

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\sqrt[3]{3} - 1)$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\sqrt{n^3 + 4n + 3} - \sqrt{n^3 + 4n + 1})$$

$$3) \sum_{n=2}^{\infty} n (-1)^n \operatorname{tg}(3/n)$$

19.2

Вариант 45

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{5^n + 5}{2^n (2n)!}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(1 - \cos \frac{5}{n} \right)$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^5 \sin^{10n} \frac{\pi}{2n}$$

19.2

Вариант 46

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n n! + 6n}{n^n} (-1)^n$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^2 6^{n-1})}{6^n + 1} (-1)^n$$

$$3) \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{6^n + 6}{2^n (2n)!}$$

19.2

Вариант 47

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{(5n + 1) \ln(4n)}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 5^n}{(n!)^4}$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{(5^n - 1/n)(1 + n^2)}$$

19.2

Вариант 48

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^3 \sin(1/\sqrt[4]{n^3 + 1})$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^3 \left(\frac{5n^3 + 18}{7n^3 + \sin(n)} \right)^n$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!(5n + 1)!}{3n! + 2} (-1)^n$$

19.2

Вариант 49

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 5^n (n^5 - 1)}{n!}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\sin(n)}{5^{n+5} - n}$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1 + 1/n}{\sqrt[6]{n^5(n+10)}}$$

19.2

Вариант 50

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} n (-1)^n \frac{\ln(4n) + 1}{\sqrt[3]{n+1}}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (1 - \cos(\pi/n^2))$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^3 \left(\frac{3n^4 + 20}{n^4} \right)^{(n^2)}$$

19.2

Вариант 51

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^2 6^{n-1})}{4^n + 1} (-1)^n$$

$$2) \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{6^n + 4}{2^n (2n)!}$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(1 - \cos \frac{6}{n} \right)$$

19.2

Вариант 52

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^5 3^n)}{3^{n+1}} (-1)^n$$

$$2) \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{3^{n+1} + 4}{5^n (3n)!}$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1 - \sqrt{\cos \frac{3}{n}}}{1 - \cos \frac{6}{n}}$$

19.2

Вариант 53

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} n (-1)^n \operatorname{tg}(2/n)$$

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

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (1 - \cos(\pi/n^2))$$

19.2

Вариант 54

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 6^n}{(n!)^2}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{6^n - n}$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1 + e^{-6n}}{\sqrt[4]{10n^2(n^2 + 3) + 1}}$$

19.2

Вариант 55

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(1 - \cos \frac{6}{\sqrt{n}} \right)^2$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\ln^6 n) \left(\cos \frac{\pi}{6n} - 1 \right)^{12n}$$

$$3) \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{n+1}{n^2 \sqrt[6]{\ln(12n+1)}}$$

19.2

Вариант 56

$$1) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\sin(n)}{3^{n+5} - n}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\sqrt[3]{3} - 1)$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\sqrt{n^4 + 4} - \sqrt{n^4 + 3})$$

19.2

Вариант 57

$$1) \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{3^n + 6}{2^n (2n)!}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(1 - \cos \frac{3}{n} \right)$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\ln^3 n) \left(\cos \frac{\pi}{2n} - 1 \right)^{12n}$$

19.2

Вариант 58

$$1) \sum_{n=5}^{\infty} n (-1)^n \frac{8 + \cos(n)}{n^3 + \sqrt[3]{n+1}}$$

$$2) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \sqrt[3]{n} \operatorname{tg}^2(\pi/n^2)$$

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n^3 \left(\frac{6n^6 + 28}{n + 12n^6} \right)^n$$

19.2

Вариант 59

1)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 6^n}{(n!)^2}$$

2)
$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{6^n - n}$$

3)
$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1 + e^{-6n}}{\sqrt[4]{10n^2(n^2 + 3) + 1}}$$

19.2

Вариант 60

1)
$$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{n+1}{n^2 \sqrt[2]{\ln(8n+1)}}$$

2)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n! (9n+18)!}{(4n)!}$$

3)
$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{(5^n - 1/n)(1 + n^2)}$$

19.2