

# Ряд

Исследовать сходимость ряда

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

<p><b>Вариант 1</b></p> <p>1) <math>\sum_{n=1}^{\infty} n \frac{n! + 1}{(n + 1)!}</math></p> <p>2) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \ln \frac{3n^3 + 2}{n^3 + 1}</math></p> <p>3) <math>\sum_{n=1}^{\infty} n^6 \left( \frac{2n^2 + 1}{3n^2 + 1} \right)^n</math></p> <p>4) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n! + n}{2^{n-1} + 1}</math></p> <p>5) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^6 2^n)}{2^{n-1}}</math></p> <p>6) <math>\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2^n n!}{6^{2n+2} + n}</math></p> <p>7) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{3^{n+2} + n^n}</math></p> <p>18.1</p>	<p><b>Вариант 2</b></p> <p>1) <math>\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \left( \frac{2n^2 + 2}{3n^2 + 1} \right)^n</math></p> <p>2) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n! + n}{2^{n-1} + 1}</math></p> <p>3) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^2 2^n)}{2^{n-1}}</math></p> <p>4) <math>\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2^n + 2}{2^n (2n)!}</math></p> <p>5) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + 2}{4^n n!}</math></p> <p>6) <math>\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \sin^{4n} \frac{\pi}{2n}</math></p> <p>7) <math>\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2 \sqrt{\ln(4n + 1)}}</math></p> <p>18.1</p>
<p><b>Вариант 3</b></p> <p>1) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2^n - 1/n)(1 + n^2)}</math></p> <p>2) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \sin(2/n)</math></p> <p>3) <math>\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^5 + 5n + 2} - \sqrt{n^5 + 11})</math></p> <p>4) <math>\sum_{n=11}^{\infty} n \sin^2(2/\sqrt{n})</math></p> <p>5) <math>\sum_{n=3}^{\infty} n \frac{n! + 1}{(n + 1)!}</math></p> <p>6) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[6]{n^5} \arctan(1/n^2)</math></p> <p>7) <math>\sum_{n=1}^{\infty} n^5 \left( \frac{4n^2 + 3}{1/n + 5n^4} \right)^n</math></p> <p>18.1</p>	<p><b>Вариант 4</b></p> <p>1) <math>\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt[n]{3} - 1)</math></p> <p>2) <math>\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^4 + 4} - \sqrt{n^4 + 3})</math></p> <p>3) <math>\sum_{n=12}^{\infty} n \arcsin(3/n)</math></p> <p>4) <math>\sum_{n=4}^{\infty} n \frac{n!}{2 + (n + 1)!}</math></p> <p>5) <math>\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \sin(1/\sqrt[3]{n^2 + 1})</math></p> <p>6) <math>\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \left( \frac{5n^3 + 4}{7n^3 + \sin(n)} \right)^n</math></p> <p>7) <math>\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!(5n + 1)!}{3n! + 2}</math></p> <p>18.1</p>

**Вариант 5**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \sin(1/\sqrt[7]{n^6+1})$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^6 \left( \frac{5n^2+5}{6n^2+\sin(n)} \right)^n$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!+n}{5^{n-1}+1}$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1+n^6 2^n)}{5^{n-1}}$
- 5)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2^n n!}{6^{2n+5}+n}$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{5^{n+5}+n^n}$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \operatorname{arctg}^{10n} \frac{\pi}{6n}$

18.1

**Вариант 6**

- 1)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^6 \sqrt{\ln(6n+1)}}$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n+9}}{(2n!)^3}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2^n - \sin(n)) \ln(n)}$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} \sin(2/n)$
- 5)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^3+4n+2} - \sqrt{n^3+4n+1})$
- 6)  $\sum_{n=9}^{\infty} n \operatorname{tg}(2/n)$
- 7)  $\sum_{n=2}^{\infty} n \frac{n!+1}{(n+1)!}$

18.1

**Вариант 7**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1+n^6 5^{n+1})}{4^{n-1}}$
- 2)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{5^n n!}{6^{2n+4}+n}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n n!}{5^{n+4}+n^n}$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} (n^5+1) \operatorname{arcsin}^{8n} \frac{\pi}{6n}$
- 5)  $\sum_{n=5}^{\infty} \frac{n+1}{n^2 \sqrt[6]{\ln(8n+1)}}$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^{n+5}}{(2n!)^4}$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(5^n - 1/n)(1+n^2)}$

18.1

**Вариант 8**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+1/n}{\sqrt[6]{n^5(n+12)}}$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^4+6} - \sqrt{n^4+5})$
- 3)  $\sum_{n=12}^{\infty} n \operatorname{arcsin}(5/n)$
- 4)  $\sum_{n=4}^{\infty} n \frac{\ln(5n)}{\sqrt[3]{n^4+3}}$
- 5)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \sin(1/\sqrt[5]{n^4+1})$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^4 \left( \frac{5n^5+8}{9n^5+\sin(n)} \right)^n$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n(n+1)!}{n^n}$

18.1

**Вариант 9**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + e^{-6n}}{\sqrt[4]{12n^2(n^2 + 5)} + 1}$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^5 + 5n + 6} - \sqrt{n^5 + 12})$
- 3)  $\sum_{n=12}^{\infty} n \sin^2(6/\sqrt{n})$
- 4)  $\sum_{n=3}^{\infty} n \frac{8 + \cos(n)}{n^3 + \sqrt[3]{n+1}}$
- 5)  $\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[6]{n^5} \arctan(1/n^2)$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^5 \left( \frac{4n^6 + 9}{1/n + 9n^4} \right)^n$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n n! + 4n}{n^n}$

18.1

**Вариант 10**

- 1)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2^{n+1} + 2}{5^n (3n)!}$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n+1} + 2}{6^{n+1} (3n)!}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} (n^2 + 1) \arcsin^{4n} \frac{\pi}{5n}$
- 4)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n^2 + 1}{n^3 \ln^2(4n)}$
- 5)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{(n!)^2}$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n - n}$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} \sin(2/n)$

18.1

**Вариант 11**

- 1)  $\sum_{n=14}^{\infty} n \arcsin(4/n)$
- 2)  $\sum_{n=4}^{\infty} n \frac{\ln(4n) + 1}{\sqrt[3]{n+1}}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \sin(1/\sqrt[7]{n^6 + 1})$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^6 \left( \frac{5n^4 + 11}{8n^4 + \sin(n)} \right)^n$
- 5)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + n!}{(5n + 1)!}$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^6 4^{n+1})}{5^n}$
- 7)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{4^n n!}{6^{2n+5} + n}$

18.1

**Вариант 12**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n+10}}{(2n!)^5}$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(n)}{2^{n+5} - n}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \sin(2/n)$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^4 + 3} - \sqrt{n^4 + 2})$
- 5)  $\sum_{n=10}^{\infty} n \arcsin(2/n)$
- 6)  $\sum_{n=4}^{\infty} n \frac{n! + 1}{(n + 1)!}$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \sin(1/\sqrt[7]{n^6 + 1})$

18.1

**Вариант 13**

1) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (\ln^2 n) \left( \cos \frac{\pi}{5n} - 1 \right)^{6n}$$

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

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

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

5) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \sin(2/n)$$

6) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^3 + 4n + 2} - \sqrt{n^3 + 4n + 1})$$

7) 
$$\sum_{n=8}^{\infty} n \operatorname{tg}(2/n)$$

18.1

**Вариант 14**

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

2) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \left( \frac{5n^3 + 14}{7n^3 + \sin(n)} \right)^n$$

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

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

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

6) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 5}{4^n n!}$$

7) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \operatorname{arctg}^{10n} \frac{\pi}{2n}$$

18.1

**Вариант 15**

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

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

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

4) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{4n+7} - 2\sqrt{n+3})$$

5) 
$$\sum_{n=10}^{\infty} n \operatorname{sh}(3/n)$$

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

7) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[3]{n} \operatorname{tg}^2(\pi/n^2)$$

18.1

**Вариант 16**

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

2) 
$$\sum_{n=13}^{\infty} n \operatorname{tg}(2/n)$$

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

4) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (1 - \cos(\pi/n^2))$$

5) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} n^4 \left( \frac{3n^2 + 16}{n^2} \right)^{(n^2)}$$

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

7) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^4 2^n)}{3^{n-1}}$$

18.1

**Вариант 17**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[3]{n} \operatorname{tg}^2(\pi/n^2)$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^4 \left( \frac{6n^3 + 17}{n + 9n^3} \right)^n$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!(6n+1)!}{3n! + 2}$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^4 3^n)}{3^{n+1}}$
- 5)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{3^n + 6}{4^{n+1}(2n)! + 1}$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 6}{2^{n+1}(2n)!}$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \operatorname{arctg}^{12n} \frac{\pi}{4n}$

18.1

**Вариант 18**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^{n+10}}{(2n!)^3}$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3^n - \sin(n)) \ln(n)}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt[3]{3} - 1)$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^3 + 4n + 3} - \sqrt{n^3 + 4n + 1})$
- 5)  $\sum_{n=10}^{\infty} n \operatorname{tg}(3/n)$
- 6)  $\sum_{n=2}^{\infty} n \frac{n!}{2 + (n+1)!}$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} (1 - \cos(\pi/n^2))$

18.1

**Вариант 19**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\ln^4 n) (\cos \frac{\pi}{5n} - 1)^{10n}$
- 2)  $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{n+1}{n^2 \sqrt[5]{\ln(10n+1)}}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{(n!)^5}$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(n)}{4^{n+5} - n}$
- 5)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\ln(4n))^{-n}$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^4 + 5} - \sqrt{n^4 + 4})$
- 7)  $\sum_{n=8}^{\infty} n \arcsin(4/n)$

18.1

**Вариант 20**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!(3n+20)!}{(4n)!}$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2^n - 1/n)(1+n^2)}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \sin(2/n)$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^5 + 5n + 2} - \sqrt{n^5 + 10})$
- 5)  $\sum_{n=10}^{\infty} n \sin^2(2/\sqrt{n})$
- 6)  $\sum_{n=3}^{\infty} n \frac{n! + 1}{(n+1)!}$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[3]{n^2} \arctan(1/n^2)$

18.1

**Вариант 21**

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

2) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (\ln^3 n) \left( \cos \frac{\pi}{5n} - 1 \right)^{8n}$$

3) 
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n^3 + 1}{n^4 \ln^2(8n)}$$

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

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

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

7) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^5 + 5n + 3} - \sqrt{n^5 + 7})$$

18.1

**Вариант 22**

1) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (\ln(4n))^{-n}$$

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

3) 
$$\sum_{n=12}^{\infty} n \operatorname{tg}(4/n)$$

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

5) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (1 - \cos(\pi/n^2))$$

6) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} n^5 \left( \frac{3n^4 + 22}{n^4} \right)^{(n^2)}$$

7) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + n!}{(3n + 1)!}$$

18.1

**Вариант 23**

1) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!(3n + 20)!}{(5n)!}$$

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

3) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \sin(2/n)$$

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

5) 
$$\sum_{n=10}^{\infty} n \arcsin(2/n)$$

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

7) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \sin(1/\sqrt[3]{n^2 + 1})$$

18.1

**Вариант 24**

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

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

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

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

5) 
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2 \sqrt{\ln(6n + 1)}}$$

6) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!(3n + 10)!}{(3n)!}$$

7) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2^n - \sin(n)) \ln(n)}$$

18.1

**Вариант 25**

- 1)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{4^{n+1} + 2}{5^n (3n)!}$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{n+1} + 2}{3^{n+1} (3n)!}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} (n^4 + 1) \arcsin^{4n} \frac{\pi}{5n}$
- 4)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(8n-1) \sqrt{\ln(4n)}}$
- 5)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{(n!)^2}$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{4^n - n}$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\ln(4n))^{-n}$

18.1

**Вариант 26**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^6 4^{n+1})}{5^n}$
- 2)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{4^n n!}{6^{2n+5} + n}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n n!}{3^{n+5} + n^n}$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} (n^4 + 1) \arcsin^{10n} \frac{\pi}{6n}$
- 5)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(8n-1) \sqrt{\ln(10n)}}$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{n+5}}{(2n!)^5}$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(n)}{4^{n+5} - n}$

18.1

**Вариант 27**

- 1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + n^6 3^n)}{3^{n+1}}$
- 2)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{3^n n!}{6^{2n+5} + n}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n n!}{2^{n+5} + n^n}$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} (n^3 + 1) \arcsin^{10n} \frac{\pi}{6n}$
- 5)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(3n+1) \ln(5n)}$
- 6)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^{n+5}}{(2n!)^5}$
- 7)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(n)}{3^{n+5} - n}$

18.1

**Вариант 28**

- 1)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n+1}{n^2 \sqrt[4]{\ln(10n+1)}}$
- 2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n (n^5 - 1)}{n!}$
- 3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(n)}{2^{n+5} - n}$
- 4)  $\sum_{n=1}^{\infty} \sin(2/n)$
- 5)  $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^4 + 3} - \sqrt{n^4 + 2})$
- 6)  $\sum_{n=9}^{\infty} n \arcsin(2/n)$
- 7)  $\sum_{n=4}^{\infty} n \frac{n! + 1}{(n+1)!}$

18.1

**Вариант 29**

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

2) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (\ln^4 n) \left( \cos \frac{\pi}{6n} - 1 \right)^{6n}$$

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

4) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{n+7}}{(2n!)^3}$$

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

6) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (\ln(4n))^{-n}$$

7) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^3 + 4n + 4} - \sqrt{n^3 + 4n + 1})$$

18.1

**Вариант 30**

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

2) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \left( \frac{3n^2 + 30}{n^2} \right)^{(n^2)}$$

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

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

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

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

7) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \operatorname{arctg}^{6n} \frac{\pi}{2n}$$

18.1