

Вариант 1

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n-1)^3}{n^4 + 3n^2 + 2}. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^{n-1}}{(n-1)!}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{n^{17} + n^2}. & 4. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(\ln n)^{2n}}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{5n}{5n+2} \right). & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \ln \left(1 + \frac{1}{n^4} \right). & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n+1}{\sqrt{n^3}}.
 \end{array}$$

Вариант 2

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} n \operatorname{arctg} \frac{1}{n}. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{7^n} \left(\frac{n}{n+1} \right)^{n^2}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{n^n}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{\sqrt{(2n^2+1)^5}}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt{n}} \sin \frac{1}{n}. & 6. \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{\ln n}{n}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1000 \cdot 1002 \cdot 1004 \dots (998 + 2n)}{1 \cdot 4 \cdot 7 \dots (3n-2)}.
 \end{array}$$

Вариант 3

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{7n-1}{7n+2} \right)^n. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 \cdot 5 \cdot 7 \dots (2n+1)}{2 \cdot 5 \cdot 8 \dots (3n-1)}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \operatorname{tg} \frac{1}{\sqrt{n}}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{n!}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \sin \frac{\pi}{n+2}. & 6. \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^{n-1} \left(\frac{3n^2-1}{2n^2+15} \right). & 7. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n(\ln n)^2}.
 \end{array}$$

Вариант 4

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{2n+19}{\sqrt{n^2-1}}. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} 2^n \operatorname{tg} \frac{1}{3^n}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} (n-1)^3 \ln \frac{n^5+1}{n^5}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n3^{n-1}}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left(\frac{3n}{3n+1} \right)^{n^2}. & 6. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n \ln^3 n}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(2n)!}{(n!)^2}.
 \end{array}$$

Вариант 5

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{lllll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \cos \frac{1}{n}. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n(n+1)}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{n+3} \right)^{n^2}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(5n-1)^2}. & 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt{n(n+3)}}. \\
 6. \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(n!)^2}{2n^2}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (2n-1)^2 \operatorname{tg} \frac{\pi}{n^2}.
 \end{array}$$

Вариант 6

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n}. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+2}{(n^3-1)^2}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \dots (3n-2)}{(2n+5)!}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{-\sqrt{n}}}{\sqrt{n}}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left(1 - \cos \frac{1}{\sqrt{n}}\right). & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{2^n} \left(\frac{n+3}{n}\right)^n. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{2n^2+15}{7n^2}.
 \end{array}$$

Вариант 7

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt[n]{2} - 1). & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n+3}}{(3n)^3}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{(n+1)!}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \ln\left(1 + \frac{1}{n}\right). \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1 \cdot 11 \cdot 21 \dots (10n-9)}{(2n-1)!}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\ln(n+1)}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left(\frac{3n}{3n-3}\right)^{2n^2}.
 \end{array}$$

Вариант 8

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} e^{-\sqrt{n}}}{\sqrt{n}}. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)\sqrt{\ln^3(n+2)}}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2-5}{2n^2+1}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{3n+1}}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} 7^n}{(2n)!}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{3^n} \left(\frac{n}{n+1}\right)^{n^2}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \sqrt[3]{n^2} \arcsin 2^{\frac{1}{\sqrt[3]{3n}}}.
 \end{array}$$

Вариант 9

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n \operatorname{arctg} \frac{1}{n}. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \sin \frac{1}{n}. & 3. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{\ln n}{n}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{5^n} \left(\frac{n+1}{n}\right)^{n^2}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1000 \cdot 1002 \cdot 1004 \dots (998+2n)}{1 \cdot 4 \cdot 7 \dots (3n-2)}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n^2}{3n^3+1}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left(\frac{5}{2n+1}\right)^n.
 \end{array}$$

Вариант 10

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{5n-1}{5n+1}\right)^n. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[3]{n} \operatorname{tg} \frac{10}{n^2}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left(\frac{n+3}{n+4}\right)^{n^2}. \\
 4. \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{5 \ln^3(n+2)}{n+2}. & 5. \sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{ctg} \frac{8}{n^2}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2+5}{7n^5+n^3 \ln n}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n)! 2^n}{(n!)^2 \cdot 3^n}.
 \end{array}$$

Вариант 11

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4n+1}{5n+2}\right)^{n/2}. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{n^n}. & 3. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \arcsin \frac{3}{\sqrt{5n}}. & 4. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n\sqrt{\ln^3 n}}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt{n} \ln n}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(n^2+4)}{3n^2}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n^2}{2n^4+9n^2+1}.
 \end{array}$$

Вариант 12

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{n^2}. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \left(\frac{2}{3}\right)^n. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} n \ln \frac{n^3+3}{n^3}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n n!}{n^n}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt[3]{n}} \sin \frac{2}{\sqrt{n}}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{3n^2+1}{5n^2+9 \ln n}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left(\frac{1}{3n+1}\right)^n.
 \end{array}$$

Вариант 13

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln^3(3n+1)}{\sqrt{n}+1}. & 2. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{\ln n}{n(\ln^4 n+1)}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 3 \dots (2n-1)}{5^n \cdot n!}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \left(1 - \cos \frac{1}{\sqrt{n^3}}\right). \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cos \frac{1}{n^2}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{2n+1}{n(n+2)}. & 7. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{(\ln n)^n}.
 \end{array}$$

Вариант 14

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{-\sqrt{n}}}{n}. & 2. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{7 \cdot 13 \cdot 19 \dots (6n+1)}{1 \cdot 8 \cdot 27 \dots n^3}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \operatorname{arctg} \frac{5}{\sqrt{n}}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+2}{n+4}\right)^{n^2}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cos \frac{1}{n^2}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(2n+1)}{n(n+2)}. & 7. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(\ln n)^n}.
 \end{array}$$

Вариант 15

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{-\sqrt{n}}}{n}. & 2. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{7 \cdot 13 \cdot 19 \dots (6n+1)}{1 \cdot 8 \cdot 27 \dots n^3}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \operatorname{arctg} \frac{5}{\sqrt{n}}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+3}{n+5}\right)^{n^2}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n^2}{2n^2}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{5n^2+1}{7n^2-n+3}. & 7. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} n}{3n\sqrt{n} + \ln n}.
 \end{array}$$

Вариант 16

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^5}{3^n} & 2. \sum_{n=2}^{\infty} \sin \frac{2n+1}{4n^3+5n+3} & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5n}{n+3}\right)^n & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\operatorname{arctg} n}{n^2+1} \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} n \sin \frac{1}{n} & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n+1}{n\sqrt{n}+3\ln n} & 7. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} n}{3n\sqrt{n}+\ln n}
 \end{array}$$

Вариант 17

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{lllll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{\frac{2^n}{n3^n}} & 2. \sum_{n=2}^{\infty} \ln \frac{n^2+4}{n^2+5} & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^3}{(3n)!} & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n+2}{3n+5}\right)^n & 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt[n]{10}} \\
 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n^2}{(\sqrt{2})^n} & 7. \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^{n-1} \operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{n+2}}
 \end{array}$$

Вариант 18

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{n}} \operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt[5]{n^4+1}} & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n-1}{2n+1}\right)^{n^2} & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n)!}{(3n+4)3^n} & 4. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{5}{n \ln^5 n} \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{(3n+1)(3n+2)} & 6. \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{n}{\ln^2 n} & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n+10}{(n+1)\sqrt{n+1}}
 \end{array}$$

Вариант 19

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \dots (3n+2)}{(n+2)!} & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+3}{3n+1}\right)^{n/2} & 3. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln n + \ln^2 n} & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{tg} \frac{1}{n\sqrt{n+1}} \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \ln \left(1 + \frac{1}{\sqrt{n}}\right) & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(1 - \cos \frac{2}{\sqrt{n^3}}\right) & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{3^n n!}{n^n}
 \end{array}$$

Вариант 20

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{3n+1}} & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n} \left(\frac{n}{n+1}\right)^{n^2} & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[3]{n^2} \arcsin^2 \frac{1}{\sqrt[3]{3n}} & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{10n}{(2n)!} \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} e^{-\sqrt{n}}}{\sqrt{n}} & 6. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n\sqrt{\ln^5 n}} & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{3n^2+1}{2n^2-1}
 \end{array}$$

Вариант 21

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5n}{5n+2}\right)^n & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \ln\left(1 + \frac{1}{n^4}\right) & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}(n-1)^3}{n^4 + 3n^2 + 2} & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}n^3}{n^{17} + n^2} \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{5^{n-1}}{(n-1)!} & 6. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{3+n^2} & 7. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(\ln n)^n} &
 \end{array}$$

Вариант 22

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot n \cdot \operatorname{arctg} \frac{1}{n} & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \sin \frac{1}{n} & 3. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{\ln n}{n} & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1000 \cdot 1002 \cdot 1004 \dots (998 + 2n)}{1 \cdot 4 \cdot 7 \dots (3n - 2)} \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}n^2}{2n^2 + 1} & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left(\frac{1}{2n+1}\right)^n & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{2^n n!}{n^n} &
 \end{array}$$

Вариант 23

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{7n-1}{7n+2}\right)^n & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{\pi}{n+2} & 3. \sum_{n=1}^{\infty} n(e^{1/n} - 1)^2 & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(\ln n)^2} \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \dots (2n+1)}{2 \cdot 5 \cdot 8 \dots (3n-1)} & 6. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n} \operatorname{tg} \frac{1}{\sqrt{n}} & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n^n}{n!} &
 \end{array}$$

Вариант 24

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{lllll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{2n}{2n+1} & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^{n-1}} & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n}{3n+1}\right)^{n^2} & 4. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln^3 n} & 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{(2n)!} \\
 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} 2^n \operatorname{tg} \frac{\pi}{3^n} & 7. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}(n-1)^3}{n^4 + 3n^2 + 2} & & &
 \end{array}$$

Вариант 25

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \left(1 - \cos \frac{1}{\sqrt{n}}\right) & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n\alpha}{n^2} & 3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2 - 1}{3n^2} & 4. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{2^n}{n} \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n+2}{(n^3-1)^2} & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \dots (3n-2)}{2n+5} & 7. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n} \left(\frac{n+3}{n}\right)^n &
 \end{array}$$

Вариант 26

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cos \frac{1}{n}. & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n(n^2+1)}}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} n^2 \operatorname{tg}^5 \frac{\pi}{\sqrt{n^3}}. & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{2^{n^2}}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{(3n-1)^2}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left(\frac{n}{n+2}\right)^{n^2}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{2n+1}{n(n+1)}. &
 \end{array}$$

Вариант 27

Указанные ряды исследовать на сходимость (для знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость) (1 балл за задачу).

$$\begin{array}{llll}
 1. \sum_{n=1}^{\infty} \ln\left(1 + \frac{1}{n}\right). & 2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\ln(n+1)}. & 3. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\sqrt[n]{2} - 1). & 4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(3n)^2}. \\
 5. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n^3}{(n+1)!}. & 6. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n}{3n-3}\right)^{2n^2}. & 7. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 11 \cdot 21 \dots (10n-9)}{(2n-1)!}. &
 \end{array}$$