

P16

- (1)
- (a) Если $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ сходящийся ряд с положительными членами, при этом $a_n \geq 0$, и a_n/b_n имеет конечный предел, то $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ сходится.
- (b) Если $\sum_{n=1}^{\infty} d_n$ расходящийся ряд с положительными членами, при этом $a_n \geq 0$, и a_n/b_n стремится к пределу больше нуля, тогда $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ сходится.

Используя (1) исследуйте на сходимость следующие ряды.

$$32. \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n(n+1)}{(n+2)^2(n+3)}$$

$$34. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 + 3n + 4}{n^4 + 7n^3 + 6n - 3}$$

$$36. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n^3 + 5n - 1}}{n^2 - \sin n^3}$$

P17

Исследовать на сходимость

$$1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}}$$

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

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

P19

Исследовать на сходимость. Указать используемый признак. Номера: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 22(a)(b)

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

4.
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2}{n^3+4}$$

7.
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2n)!}{3^n (n!)^2}$$

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

13.
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n}{(n^2+4)^{3/2}}$$

16.
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2+(-1)^n}{n^2+7}$$

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

5.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n^3-4}$$

8.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^5}{5^n}$$

11.
$$\sum_{n=4}^{\infty} \frac{2n}{n^2-9}$$

14.
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2-n}$$

17.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^3}{(3n)!}$$

3.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\ln 3}}$$

6.
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(n!)^2}{(2n)!}$$

9.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{n!}$$

12.
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2-n}$$

15.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n!}{10^n}$$

18.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2^{\ln n}}$$

22. (a)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^{\ln n}}$$

(b)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^{\ln n}}$$