

Самостоятельная работа по теме: «Ряды»

1 вариант

1. Найдите первые четыре члена ряда по заданному общему члену:

$$a) a_n = \frac{1}{(2n+1) \cdot 2^{n-1}};$$

$$б) a_n = \frac{n+1}{(2n-1) \cdot 3^{n-1}}$$

2. Найдите формулу общего члена

$$a) 1 + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \dots$$

$$б) \frac{2}{5} + \frac{5}{7} + \frac{8}{9} + \dots$$

3. Вычислите сумму членов ряда

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

4. Используя признак сравнения, исследуйте сходимость ряда

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

5. Используя признак Даламбера, исследуйте сходимость ряда

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

2 вариант

$$a) a_n = \frac{3n+2}{(3n-1) \cdot 2^{n-1}};$$

$$б) a_n = \frac{3n+1}{(n^2+1) \cdot 3^{n-1}}$$

$$a) \frac{5}{1} + \frac{9}{2} + \frac{13}{3} + \dots$$

$$б) \frac{4}{2} + \frac{7}{4} + \frac{10}{12} + \dots$$

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

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

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