Тема: Признаки сходимости числовых рядов

**Задания:**

1. **Сделать конспект, ответив на вопросы:**

- Какой ряд называется знакочередующимся?

- Признак Коши

-Признак Лейбница

2.Исследовать на сходимость ряд (опираясь на разобранные примеры)

а)  б) 

***Признак Коши*.** Если для положительного ряда существует предел , то при L<1 ряд сходится, при L>1 ряд расходится.

***Пример.*** Исследовать на сходимость ряд

 

*Решение:* .

Рассмотрим предел  .

Ряд сходится.

**Сходимость знакочередующихся рядов**

Знакочередующимся рядом называют ряд вида:

 , где .

***Признак Лейбница.*** Знакочередующийся ряд сходится, если абсолютные величины его членов убывают, а общий член стремится к нулю, то есть если выполняются условия:

 1)   ,

 2) .

**Пример.** Исследовать на сходимость ряд .

*Решение:* Применим признак Лейбница:

  

 …

Имеем .

Действительно,

   .

Поэтому  .

Следовательно, 1-е условие признака Лейбница выполняется.

Вычислим предел 

То есть 2-е условие признака Лейбница выполнено, ряд сходится.

**Пример.** Исследовать на сходимость ряд 1,1-1,01+1,001-1,0001+…

*Решение:*

1-е условие признака Лейбница выполняется:  

Вычислим предел .

Имеем ,

 .

2-е условие признака Лейбница не выполняется. Но т. к. , то не выполняется необходимый признак сходимости ряда. Ряд расходится.