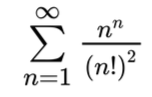
Домашняя работа

Урок 10. Видеоурок “Интеграл. Ряды”

Курс “Введение в математический анализ”

Тема 7 “Ряды”

1. Исследовать ряд на сходимость, используя признак д’Аламбера:



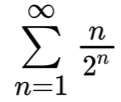
Определим предел отношения

а) если предел отношения меньше единицы (*l<1)*, то ряд сходится;

б) если предел отношения больше единицы (*l>1)*, то ряд расходится;

в) если предел отношения равен единице (*l=1)*, то вопрос о сходимости ряда остаётся нерешённым.

Ряд сходится.

1. Исследовать ряд на сходимость, используя радикальный признак Коши:  
   

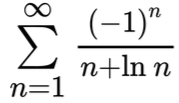
Пусть существует предел корня *n*-й степени из общего члена ряда:

https://function-x.ru/chapter9-2/pk002.gif.

Тогда

* если предел меньше единицы (https://function-x.ru/chapter9-2/pk003.gif), то ряд сходится,
* если предел больше единицы (https://function-x.ru/chapter9-2/pk004.gif), то ряд расходится,
* если же предел равен единице (https://function-x.ru/chapter9-2/pk005.gif), то ничего определённого о сходимости ряда сказать нельзя: радикальный признак Коши здесь не годится и нужно использовать другой признак.

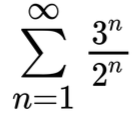
Ряд сходится.

1. Исследовать ряд на сходимость, используя признак Лейбница:  
   

**Признак Лейбница**: Если члены знакочередующегося ряда монотонно убывают по модулю, то ряд сходится.

Очевидно, что члены ряда монотонно убывают по модулю. Ряд сходится.

1. Исследовать ряд на сходимость, используя признак Раабе:

  
Еслиhttps://studfiles.net/html/2706/242/html_tQiOMDfxQn.T3YA/img-Qyjdws.png, то числовой ряд расходится, еслиhttps://studfiles.net/html/2706/242/html_tQiOMDfxQn.T3YA/img-G0X78g.png, то ряд сходится. Признак Раабе обычно применяется тогда, когда рассмотренные выше достаточные признаки сходимости числовых рядов не приводят к результату.

Ряд расходится

1. Разложить функцию по Тейлору в единице



1. Задание 6 пропущено

Тема 8 “Понятие об интеграле”

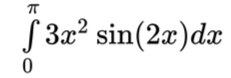
1. Найти неопределенный интеграл:



1. Найти неопределенный интеграл:



1. Вычислить определенный интеграл:



1. Найти неопределенный интеграл:

