Задание № 15 Приложения формулы Тейлора

*Задание может быть выполнено либо в формате документа Word, либо в виде фотографии выполненного на бумаге решения.*

26.6 Вычисления с помощью формулы Тейлора

Пользуясь формулой Тейлора с остатком в форме Лагранжа можно вычислять приближенные значения различных функций с заданной точностью

М26.6.1 Пример 1: вычислить с точностью 

*Решение*: поскольку  и , то

. Нужно подобрать число так, чтобы , где . Поскольку функция  возрастающая, то

 и будем подбирать  из неравенства .

При получим , значит,  с заданной точностью



М26.6.2 Пример 2. Вычислить с точностью 

*Решение*: 



Заметим, что в знакочередующемся ряду остаток ряда по модулю не превосходит его первого слагаемого (этот факт отмечался в доказательстве признака Лейбница сходимости рядов.

, поэтому



**М26.6.3 Пример 3.**  Вычислить предел 

*Решение:* поскольку , , то

.

**Самостоятельная работа:**

21.8.1. Вычислить приближенно с заданной точностью: а) ; б) ; в) ; г) ; д) ; е) ; ж) ; з) ; и) ; к) ;

21.8.2. Вычислить приближенно с заданной точностью: а) ; б) ;в) ; г) ; д) ; е) ; ж) ; з) ;

**Ответы:**

**21.8.1.** а) ; б) ; в) ; г) ; д)) ; е) ; ж) ; з) ; и) ; к) ;

**21.8.2.** а) ; б) ; в) ; г) ; д) ; е) ; ж) ; з) ;