**Билет №25**

1. **Поверхностный интеграл 2го рода. Определение и механический смысл**

Определение поверхностного интеграла второго рода.Пусть в пространстве переменных ***x,y,z*** задана ограниченная кусочно-гладкая двусторонняя поверхность, на которой введена ориентация (т.е. с помощью единичного вектора нормали в какой-либо точке  задана сторона поверхности), и на которой определена функция ***R***(***x***,***y***,***z***).Разобьём поверхность на  частей , на каждой из частей  выберем произвольную точку , найдём , нормаль  в точке  к выбранной стороне поверхности, и площадь  проекции части  на плоскость ***ОХУ***. В интегральную сумму слагаемое  возьмём со знаком "+", если  (т.е. если угол  между  и осью ***Oz*** - острый; проекция  на орт  оси ***Oz*** положительна), и со знаком "-", если . В результате интегральная сумма будет иметь вид . Если существует предел последовательности интегральных сумм при , не зависящий ни от способа разбиения поверхности  на части , ни от выбора точек , то функция ***R***(***x***,***y***,***z***) называется интегрируемой по пов-ти , а значение этого предела называется поверхностным интегралом второго рода, или поверхностным интегралом по координатам ***х***,***у***, и обозначается .

Теорема существования**.** Если функция ***R***(***x***,***y***,***z***) непрерывна на поверхности , то она интегрируема по этой поверхности.

Если на поверхности , вместе с функцией ***R***(***x***,***y***,***z***), определены функции ***P***(***x***,***y***,***z***) и ***Q***(***x***,***y***,***z***), то, так же, как и интеграл , определяются интегралы  и ; в приложениях, как мы видели из рассмотренной в начале раздела физической задачи, обычно рассматривается сумма этих интегралов, которая обозначается 

2. **Вывести разложение в ряд Маклорена для **

**.**

Ряд для этой функции называется **биномиальным рядом**. Здесь мы будем вычислять производные.

 … Ряд Маклорена имеет вид 

Ищем интервал сходимости:  , => интервал сходимости есть . Исследование остаточного члена и поведение ряда на концах интервала сходимости проводить не будем; оказывается, что при  ряд абсолютно сходится в обеих точках , при  ряд условно сходится в точке  и расходится в точке , при  расходится в обеих точках.

α=-1 ****