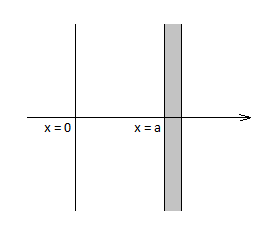
№182

**T|τ=0 = 0

Тепловая ёмкость — тело с большим коэффициентом теплоёмкости. (Если есть тепловой поток, то он распределяется мгновенно)

Количество тепла через единичную площадку за единицу времени:

|x=a =

|x=a = = |x=a

( — линейный размер, чтобы было безразмерным)

|x=a + |x=a = 0

|  |  |
| --- | --- |
| Вводим преобразование Лапласа: | Условия: |

Составим преобразование Лапласа для потоков на гранях и их обратим.

Сначала найдем С и В из условий:

Обращаем . Это преобразование Лапласа за счет убывает на .

Проведем обратное преобразование Лапласа (по изображению восстановим оригинал), воспользуемся для этого теоремой Римана-Меллина:



Где контур интегрирования  есть прямая, проходящая параллельно мнимой оси и в области регулярности функции :

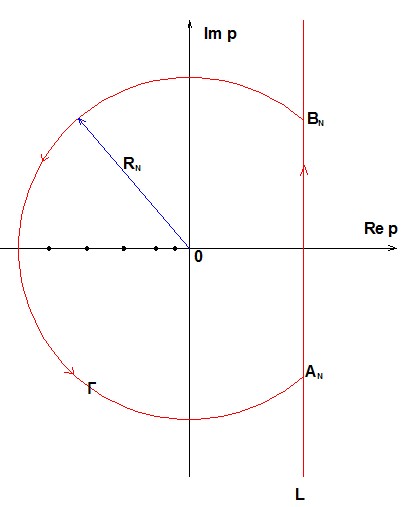
Функция однозначная, нет точек разветвления.

Особые точки для :

, где корни уравнения ()

Образуем замкнутый контур, состоящий из отрезка  прямой  и дуги окружности радиусом  с центром в начале координат:



****

Справа от прямой ***L*** функция  аналитична, все особые точки ее находятся левее от этой прямой. Радиус окружности  подберем так, чтобы все особые точки  попали внутрь замкнутого контура. Тогда по теореме Коши о вычетах будем иметь:



Особые точки для :

, где корни уравнения ()

Ответ: