Лабораторная работа 1. Дискретные одномерные элементы

Дана исследуемая область (см. вариант по списку в журнале) с граничными условиям (Tсреды или Tср равносильно теплообмену со средой). Геометрические параметры области *A, B, L, a, b* [см] задаются самостоятельно. Воздействие теплового потока принять равным , коэффициент теплоотдачи от стенки к среде ; *T* – заданная температура стенки, 150 ; = 25- температура окружающей среды,  - коэффициент теплопроводности материала.

Требуется:

1. Провести дискретизацию области дискретными одномерными элементами.
2. Выписать уравнения равновесия для нескольких элементов.
3. Записать несколько локальных матриц: для внутренних элементов, граничных элементов и локальных векторов правых частей.
4. Описать процедуру формирования глобальной матрицы теплопроводности и правых частей.
5. Получить СЛАУ для решения методом Гаусса и Холецкого.
6. Найти распределение температуры в исследуемой области, решив полученное СЛАУ.

Варианты.

|  |  |
| --- | --- |
| № | Исследуемая область |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |