

Task №2
STATIC PLANE THERMAL CONDUCTIVITY PROBLEM

Individual tasks – plates in shape of letters.

Consider a plane stationary thermal conductivity problem for a plate in the shape of the given letter. Take the geometrical dimensions of the letter similar to those of the example problem. Note that the boundaries of the domain should contain elliptical and arc (circumferential) segments. The bottom edges of the letter should be subjected to heating with prescribed temperature values and the top edges should be subjected to heat transfer. If possible, take advantage of symmetry when building the domain. Consider the plate to be made of any homogeneous isotropic material. The objective is to conduct thermal analysis and define the temperature and the heat flux vector distribution. Perform computations in ANSYS (command mode) and FlexPDE, and compare the results. In Ansys, estimate convergence of results for different sizes of finite element mesh. Present a report.

Requirements to the report.

The report should contain the name of the student, the full description of the problem and the results obtained in ANSYS and in FlexPDE. Text of input files for ANSYS and FlexPDE should be also included in the report.

Provide the following computation results:

- finite element mesh with boundary conditions
- picture of the temperature distribution
- picture of the heat flux vector distribution
- picture of the distribution of the heat flux vector magnitude

Table 1

Программа ММ (математическое и программное обеспечение вычислительных машин) – все

№ задания	Вид области	ФИО студента
1	α	Битюцкий Михаил Сергеевич
2	β	Борисенко Иван Алексеевич
3	δ	Бротский Ярослав Игоревич
4	ε	Васильев Андрей Владимирович
5	θ	Говорина Людмила Андреевна
6	ω	Гончаров Андрей Сергеевич
7	λ	Григорян Арутюн Камоевич
8	μ	Ефимов Виктор Александрович
9	ρ	Затона Дмитрий Дмитриевич
10	σ	Золотов Никита Борисович
11	τ	Зубков Юрий Николаевич
12	φ	Каренькова Ирина Васильевна
13	χ	Коновалов Артем Дмитриевич
14	ψ	Лавуренко Илья Вениаминович
15	ϕ	Морозова Юлия Александровна
16	θ	Резван Семен Андреевич
17	S	Рожковецкий Александр Олегович

18	D	Саямов Сергей Михайлович
19	G	Таранов Даниил Николаевич
20	J	Храмцов Максим Валерьевич
21	Q	Чуб Анастасия Сергеевна
22	Б	Чубенко Иван Николаевич
23	В	Шалимов Антон Валерьевич
24	З	Петренко Дарья