

Лабораторная работа №3

«Работа с графиками в среде *Mathcad*»

Задание 1.

Построить графики функций представленных на рисунках:

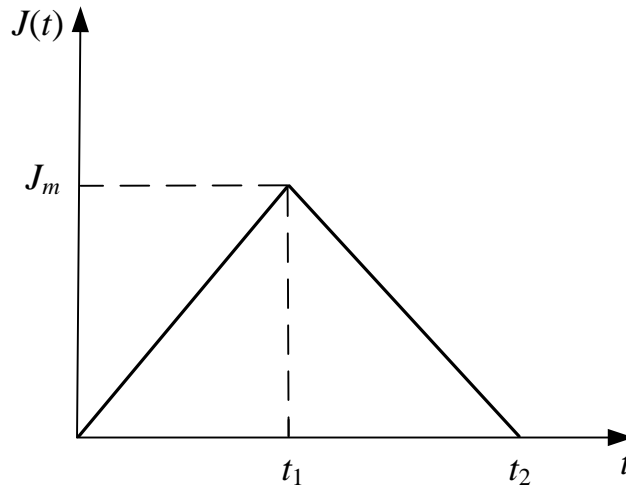


Рис. 1

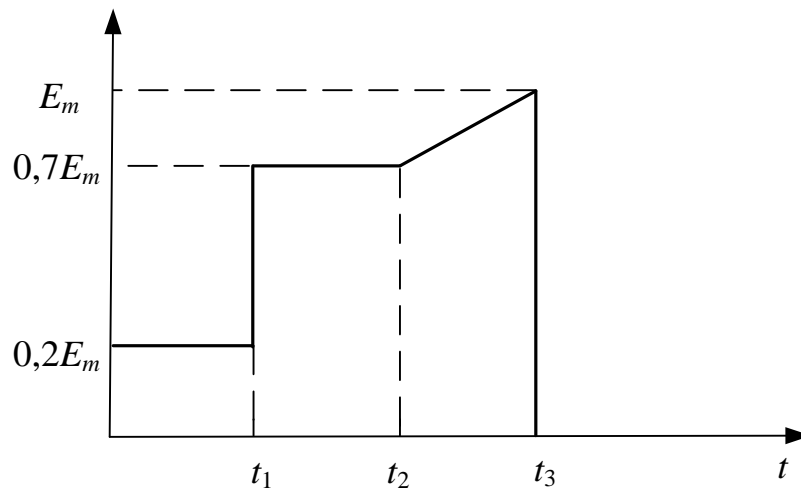


Рис.2

1) Для построения графика (рис.1) следует определить зависимость функции $J(t)$ на двух интервалах времени заданными значениями t_1 и t_2 в таблице 1.

2) Для построения графика (рис.2) следует определить значения $0,7E_m$ и $0,2E_m$ согласно данным таблицы 1.

Таблица 1

Вариант	Параметры			Параметры			
	Рисунок 1			Рисунок 2			
	J_m	t_1	t_2	E_m	t_1	t_2	t_3
1	20	0,2	0,6	20	0,2	0,6	1
2	15	0,3	0,7	15	0,3	0,7	1
3	10	0,1	0,3	10	0,1	0,3	1
4	30	0,2	0,4	30	0,2	0,4	1
5	20	0,3	0,8	20	0,3	0,8	1
6	10	0,3	0,5	10	0,3	0,5	1
7	15	0,2	0,5	15	0,2	0,5	1
8	10	0,2	0,7	10	0,2	0,7	1
9	30	0,3	0,4	30	0,3	0,4	1
10	25	0,2	0,6	25	0,2	0,6	1
11	15	0,4	0,9	15	0,4	0,9	1
12	20	0,3	0,7	20	0,3	0,7	1
13	10	0,2	0,6	10	0,2	0,6	1
14	30	0,3	0,7	30	0,3	0,7	1
15	15	0,1	0,3	15	0,1	0,3	1
16	20	0,2	0,4	20	0,2	0,4	1
17	10	0,3	0,8	10	0,3	0,8	1
18	15	0,3	0,5	15	0,3	0,5	1
19	20	0,2	0,5	20	0,2	0,5	1
20	25	0,2	0,7	25	0,2	0,7	1
21	30	0,3	0,5	30	0,3	0,5	1
22	30	0,2	0,5	30	0,2	0,5	1
23	25	0,2	0,7	25	0,2	0,7	1
24	15	0,3	0,4	15	0,3	0,4	1
25	20	0,2	0,6	20	0,2	0,6	1
26	10	0,4	0,9	10	0,4	0,9	1
27	30	0,3	0,7	30	0,3	0,7	1
28	15	0,2	0,6	15	0,2	0,6	1
29	20	0,3	0,7	20	0,3	0,7	1
30	30	0,1	0,3	30	0,1	0,3	1

Задание 2. Построить графики (значения величин А, В, С, D указаны в таблице 2) на интервале $2T$ и вывести таблицы значений следующих функций:

$$f_1(t) = A \cdot \sin(10^4 t - 54^\circ) + B \cdot e^{-478t} - C \cdot e^{-1164t},$$

$$f_2(t) = D \cdot \sin(10^4 t - 25^\circ) + 0,2D \cdot \sin(2 \cdot 10^4 t - 90^\circ) - 0,02D \cdot \sin(5 \cdot 10^4 t - 45^\circ),$$

$$f_3(t) = A \cdot \sin(10^4 t - 54^\circ) + D \cdot \cos(10^2 t - 108^\circ) - C \cdot e^{-116t}.$$

Таблица 2

Вариант	A	B	C	D
1	22	35	56	45
2	45	36	74	65
3	47	56	45	64
4	12	45	47	56
5	26	56	58	45
6	57	68	96	67
7	75	14	46	44
8	53	27	68	23
9	68	75	57	15
10	87	48	34	72
11	14	29	23	87
12	72	10	62	16
13	81	29	46	35
14	11	56	49	73
15	95	40	74	13
16	52	33	17	95
17	12	57	62	47
18	22	45	78	31
19	37	14	53	99
20	19	37	46	68
21	35	21	65	73
22	15	23	98	36
23	38	54	28	47
24	17	38	69	89
25	34	27	64	91
26	39	90	96	11
27	27	63	11	97
28	15	31	46	64
29	69	10	83	99
30	53	13	22	66