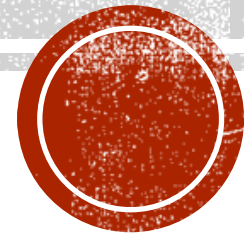


ПОРТФОЛИО К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №7

Елкиной Галины, студентки 1 курса 2 группы ИВТ



РЕЗЮМЕ

Данную лабораторную работу представляет студентка 1 курса направления «Информатика и вычислительная техника» Елкина Галина



ОТЧЕТ

Во время выполнения лабораторной работы мною были использованы материалы лекции, информационные технологии в виде электронных таблиц **Excel**, а также полезная информация из сети **Internet**.



ОТЧЕТ ПО ЗАДАЧЕ №1

- Для построения графиков зависимости я использовала вспомогательные формулы из материалов лекции

Вспомогательные формулы
$S(t)=t*t/2-2/SQRT(t)$
$V(t)=t+1/t*SQRT(t)$

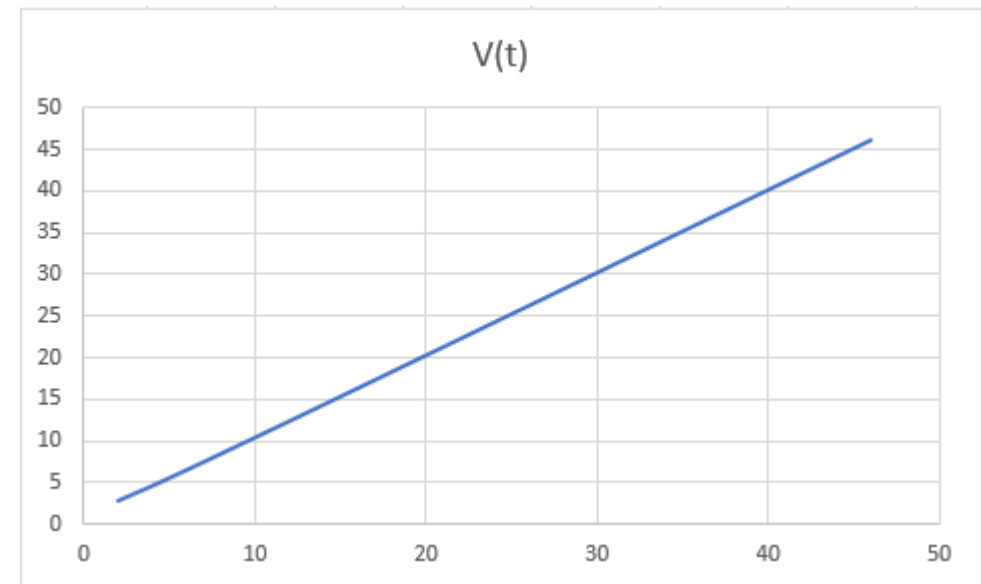
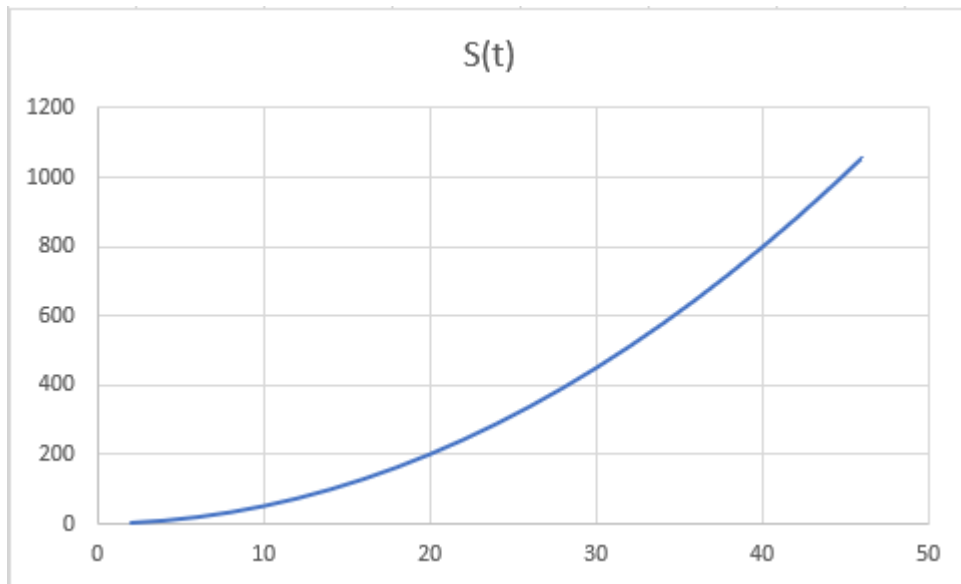
- А для визуализации графиков я построила таблицу значений каждой зависимости

t	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
S	0,585786	7	17,1835	31,29289	49,36754	71,42265	97,46548	127,5	161,5286	199,5528	241,5736	287,5918	337,6078	391,622	449,6349	511,64
V	2,707107	4,5	6,408248	8,353553	10,31623	12,28868	14,26726	16,25	18,2357	20,22361	22,2132	24,20412	26,19612	28,18898	30,18257	32,176



ОТЧЕТ ПО ЗАДАЧЕ №1

В результате я получила две искомые зависимости



ОТЧЕТ по ЗАДАЧЕ №2

- Для решения поставленной задачи я использовала вспомогательные формулы из материалов лекции

Дано:		
m1	0,15	
t1	40	
m2	0,25	
t2	10	
c	4,183	
$Q1(t)=cm1(t1-t)$		
$Q2(t)=cm1(t-t2)$		
$O=(m1t1+m2t2)/(m1+m2)$		
O	21,25	

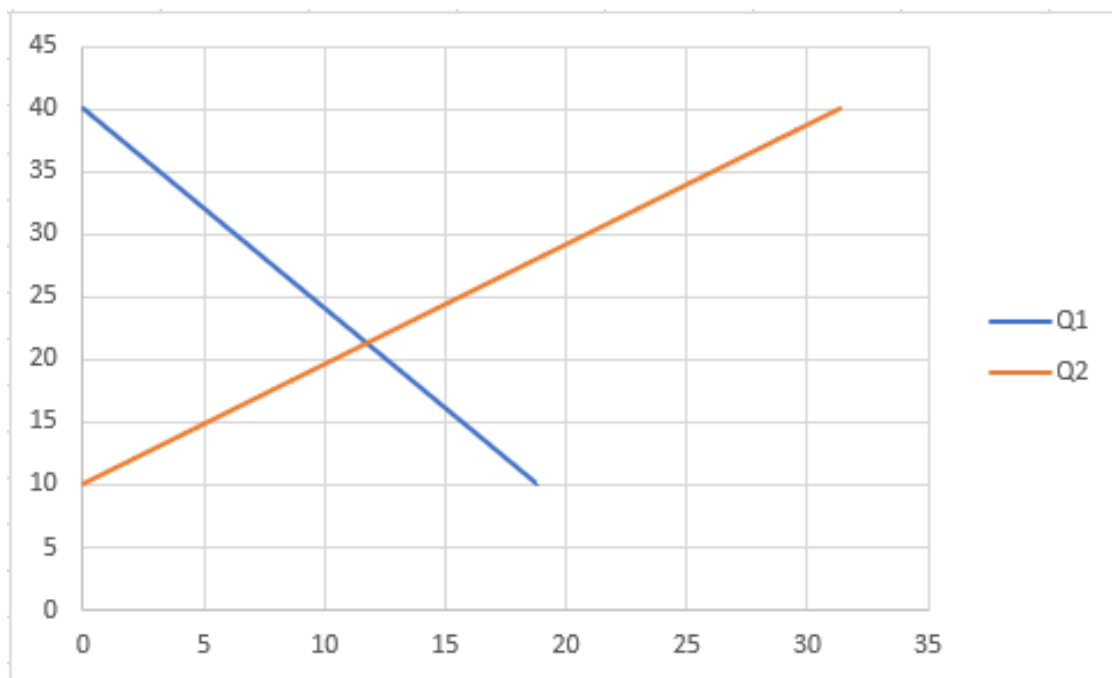
- А для визуализации решения я построила таблицу значений

Q1	18,8235	18,66664	18,50978	18,35291	18,19605	18,03919	17,88233	17,72546	17,5686	17,41174	17,25488	17,09801	16,94115	16,78429	16,62743	16,4
Q2	0	0,261438	0,522875	0,784313	1,04575	1,307188	1,568625	1,830063	2,0915	2,352938	2,614375	2,875813	3,13725	3,398688	3,660125	3,92
t	10	10,25	10,5	10,75	11	11,25	11,5	11,75	12	12,25	12,5	12,75	13	13,25	13,5	1



ОТЧЕТ ПО ЗАДАЧЕ №2

В результате я получила такой график и ответ



По таблице видно, что совпадение значений произошло при температуре 21,25 (значение совпадает со значением Q , что мы сосчитали)



ОТЧЕТ по ЗАДАЧЕ №3

- Для решения поставленной задачи я использовала вспомогательные формулы из материалов лекции

Дано:	
q1 (мкКл)	0,008
q2 (мкКл)	0,005
r (м)	0,2
Ex	0
$E1 = q1/x^2$	
$E2 = q2/(r-x)^2$	

- А для визуализации решения я построила таблицу значений

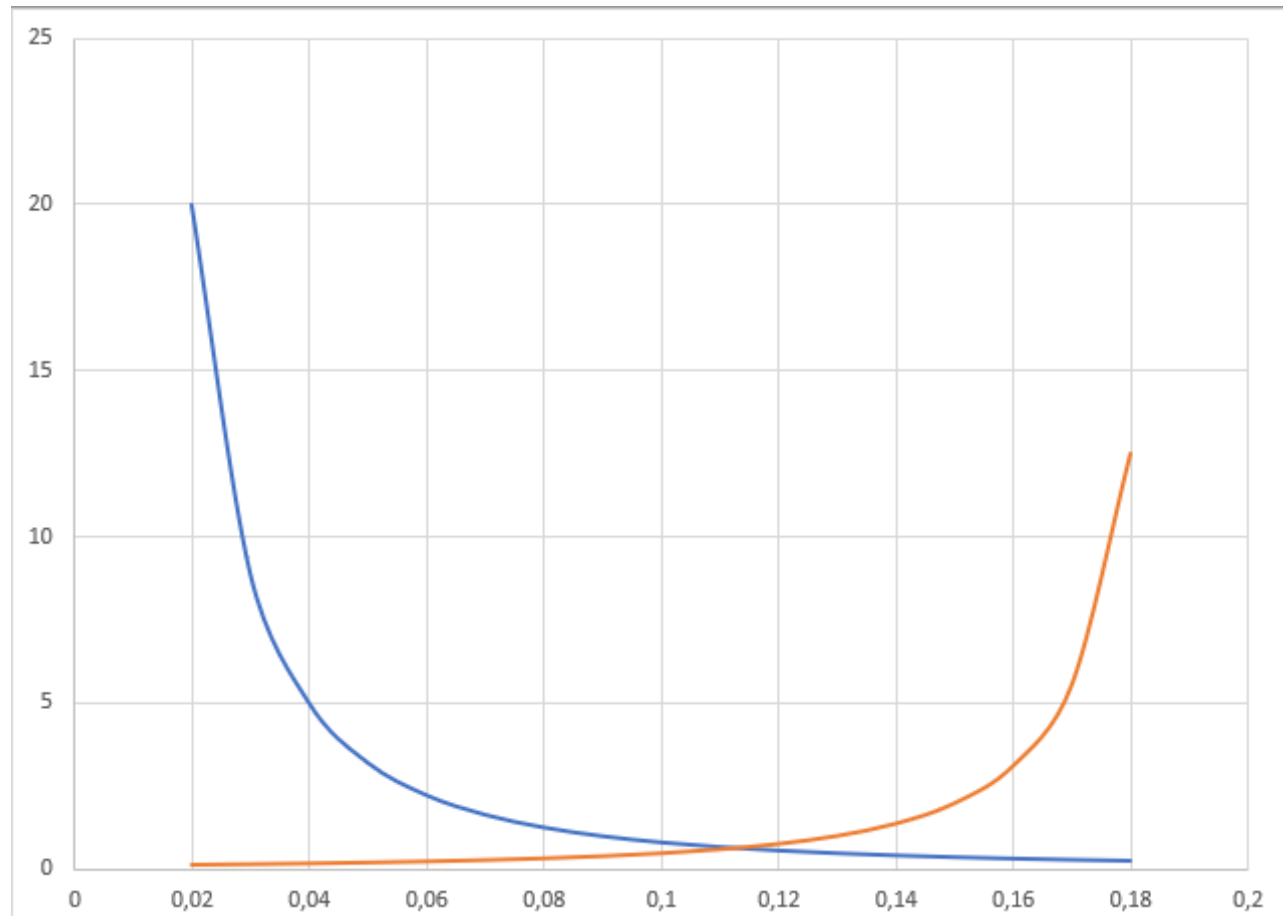
x	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18
E1	20	8,888889	5	3,2	2,222222	1,632653	1,25	0,987654	0,8	0,661157	0,555556	0,473373	0,408163	0,355556	0,3125	0,276817	0,246914
E2	0,154321	0,17301	0,195313	0,222222	0,255102	0,295858	0,347222	0,413223	0,5	0,617284	0,78125	1,020408	1,388889	2	3,125	5,555556	12,5



ОТЧЕТ ПО ЗАДАЧЕ №3

В результате я получила
такой график и ответ

Ответ:
 $x=11,3 \text{ см}$



ОТЧЕТ по ЗАДАЧЕ №4

- Для выяснения того, как разряжается конденсатор, нам было предложено построить несколько показательных графиков. Для их построения я использовала данные, придуманные мной самостоятельно, и вспомогательные формулы из материала лекции

Дано:	
R	2
C	0,01
I ₀	4
U ₀	8
τ	0,02
$\ln I = \ln I_0 - t/\tau$	
$I = I_0 e^{(-t/\tau)}$	
$U = U_0 e^{(-t/\tau)}$	

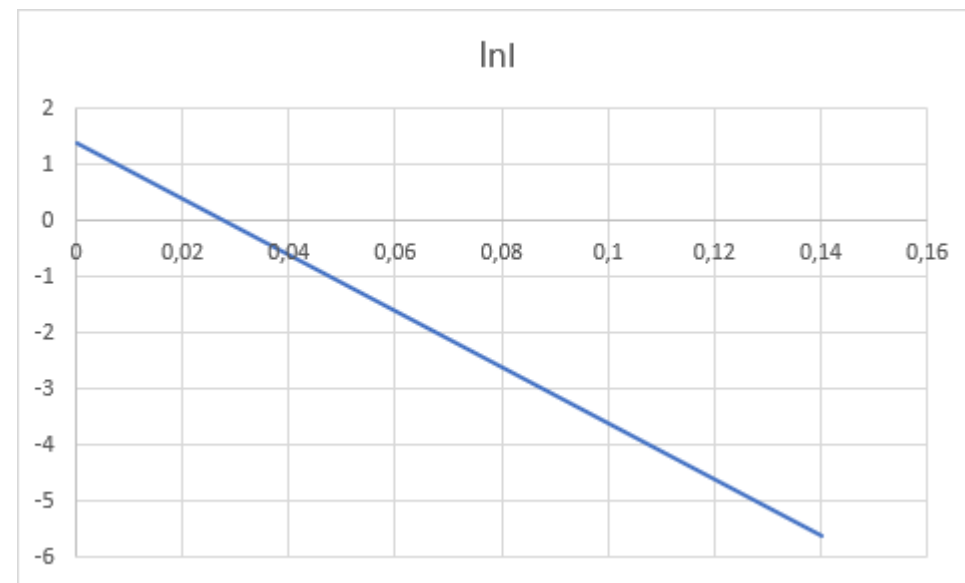
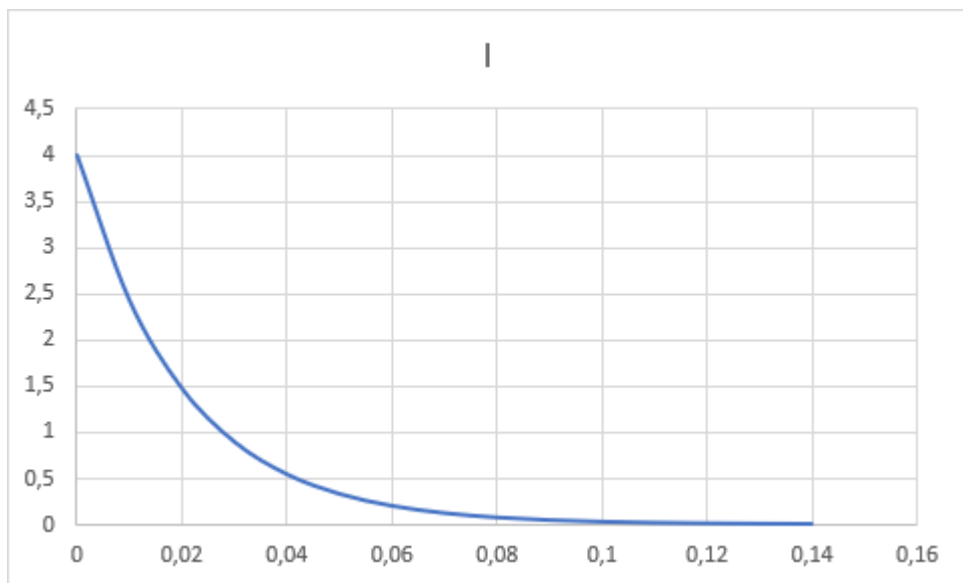
- А для визуализации решения я построила таблицу значений

t	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13	0,14
I	4	2,426123	1,471518	0,892521	0,541341	0,32834	0,199148	0,12079	0,073263	0,044436	0,026952	0,016347	0,009915	0,006014	0,003648
ln I	1,386294	0,886294	0,386294	-0,11371	-0,61371	-1,11371	-1,61371	-2,11371	-2,61371	-3,11371	-3,61371	-4,11371	-4,61371	-5,11371	-5,61371
U	8	4,852245	2,943036	1,785041	1,082682	0,65668	0,398297	0,241579	0,146525	0,088872	0,053904	0,032694	0,01983	0,012028	0,007295

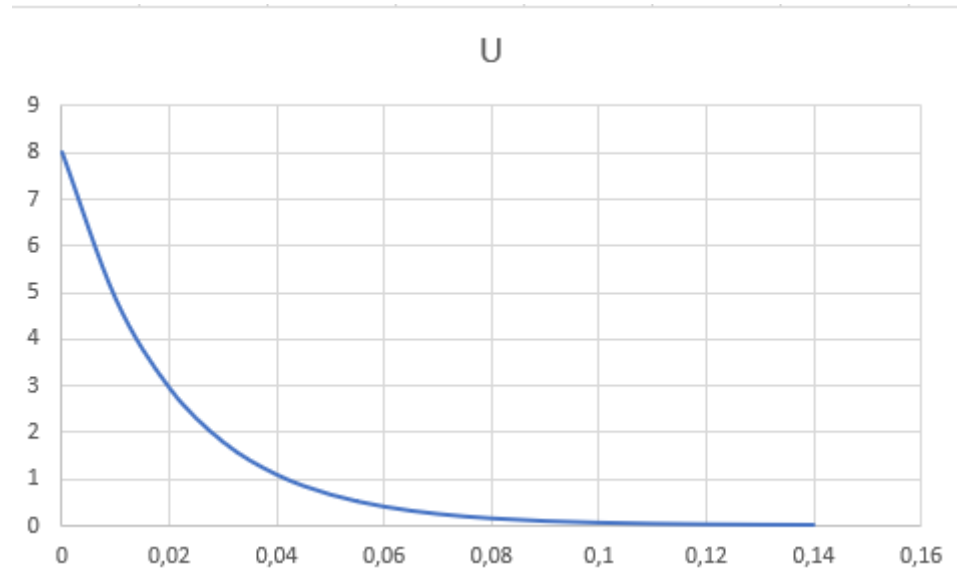


ОТЧЕТ ПО ЗАДАЧЕ №4

В результате я получила несколько графиков



ОТЧЕТ ПО ЗАДАЧЕ №4



ОТЧЕТ ПО ЗАДАЧЕ №4

В итоге, я сделала такие выводы

Выводы.

При увеличении сопротивления конденсатор будет разряжаться медленнее, так как значения тока и напряжения при этом возрастают.

При увеличении емкости конденсатор медленнее разряжается, что видно по графикам и значениям в таблице, которые увеличиваются.

