**NAME: OKAFOR VICTOR CHIBUZOR**

**MAT.NO: 17/ENG06/061**

**DEPT: MECHATRONICS ENGINEERING**

**COURSE: ENGINEERING MATHEMATICS**

**ASSIGNMENT IV**

mFile 1;

1. function dqdt=Floodefun(t,q)
2. dqdt(1)=((-15/500)\*q(1))+((5/1000)\*q(2))+1;
3. dqdt(2)=((15/500)\*q(1))-((18/1000)\*q(2))+((3/400)\*q(3));
4. dqdt(3)=((13/1000)\*q(2))-((13/400)\*q(3))
5. dqdt=dqdt';

mFile 2;

1. commandwindow
2. clearvars
3. clc
4. clear all
5. [t,q]=ode45('Floodefun',[0:45:1200],[0 0 0]);
6. figure(1)
7. subplot(3,1,1)
8. plot(t,q(:,1),'o-g')
9. xlabel('Time(min)')
10. ylabel('Volume(litre)')
11. legend('Tank 1')
12. grid on
13. subplot(3,1,2)
14. plot(t,q(:,2),'\*--b')
15. xlabel('Time(min)')
16. ylabel('Volume(litre)')
17. legend('Tank 2')
18. grid on
19. subplot(3,1,3)
20. plot(t,q(:,1),'+ -r')
21. xlabel('Time(min)')
22. ylabel('Volume(litre)')
23. legend('Tank 3')
24. grid on

On Command Window:

dqdt =

1 0 0

dqdt =

1.0000 0.0000 0

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

1.0000 0.0000 0.0000

dqdt =

0.9999 0.0001 0.0000

dqdt =

0.9999 0.0001 0.0000

dqdt =

0.9998 0.0002 0.0000

dqdt =

0.9998 0.0002 0.0000

dqdt =

0.9998 0.0002 0.0000

dqdt =

0.9998 0.0002 0.0000

dqdt =

0.9997 0.0003 0.0000

dqdt =

0.9996 0.0004 0.0000

dqdt =

0.9992 0.0008 0.0000

dqdt =

0.9991 0.0009 0.0000

dqdt =

0.9991 0.0009 0.0000

dqdt =

0.9991 0.0009 0.0000

dqdt =

0.9983 0.0017 0.0000

dqdt =

0.9979 0.0021 0.0000

dqdt =

0.9961 0.0039 0.0000

dqdt =

0.9957 0.0043 0.0000

dqdt =

0.9953 0.0047 0.0000

dqdt =

0.9953 0.0047 0.0000

dqdt =

0.9916 0.0084 0.0000

dqdt =

0.9897 0.0103 0.0000

dqdt =

0.9804 0.0195 0.0001

dqdt =

0.9788 0.0211 0.0001

dqdt =

0.9768 0.0231 0.0001

dqdt =

0.9768 0.0231 0.0001

dqdt =

0.9596 0.0402 0.0003

dqdt =

0.9513 0.0481 0.0005

dqdt =

0.9106 0.0877 0.0017

dqdt =

0.9034 0.0946 0.0019

dqdt =

0.8947 0.1029 0.0023

dqdt =

0.8949 0.1025 0.0025

dqdt =

0.8755 0.1210 0.0034

dqdt =

0.8663 0.1295 0.0040

dqdt =

0.8207 0.1716 0.0072

dqdt =

0.8127 0.1791 0.0077

dqdt =

0.8031 0.1877 0.0085

dqdt =

0.8035 0.1871 0.0088

dqdt =

0.7773 0.2106 0.0113

dqdt =

0.7653 0.2209 0.0128

dqdt =

0.7060 0.2717 0.0200

dqdt =

0.6952 0.2813 0.0208

dqdt =

0.6831 0.2911 0.0227

dqdt =

0.6844 0.2892 0.0236

dqdt =

0.6538 0.3140 0.0284

dqdt =

0.6404 0.3240 0.0311

dqdt =

0.5735 0.3744 0.0438

dqdt =

0.5606 0.3851 0.0449

dqdt =

0.5475 0.3940 0.0479

dqdt =

0.5505 0.3895 0.0499

dqdt =

0.5188 0.4110 0.0573

dqdt =

0.5056 0.4186 0.0612

dqdt =

0.4386 0.4583 0.0787

dqdt =

0.4242 0.4695 0.0798

dqdt =

0.4118 0.4753 0.0838

dqdt =

0.4175 0.4669 0.0868

dqdt =

0.3881 0.4807 0.0962

dqdt =

0.3765 0.4841 0.1005

dqdt =

0.3163 0.5053 0.1198

dqdt =

0.3009 0.5162 0.1207

dqdt =

0.2904 0.5177 0.1244

dqdt =

0.2997 0.5046 0.1279

dqdt =

0.2751 0.5079 0.1371

dqdt =

0.2660 0.5064 0.1406

dqdt =

0.2166 0.5054 0.1564

dqdt =

0.2005 0.5155 0.1575

dqdt =

0.1924 0.5128 0.1596

dqdt =

0.2058 0.4949 0.1617

dqdt =

0.1869 0.4871 0.1677

dqdt =

0.1805 0.4810 0.1690

dqdt =

0.1424 0.4588 0.1761

dqdt =

0.1256 0.4678 0.1784

dqdt =

0.1194 0.4618 0.1778

dqdt =

0.1372 0.4402 0.1756

dqdt =

0.1233 0.4221 0.1757

dqdt =

0.1190 0.4124 0.1738

dqdt =

0.0899 0.3729 0.1691

dqdt =

0.0717 0.3803 0.1750

dqdt =

0.0662 0.3730 0.1718

dqdt =

0.0891 0.3491 0.1609

dqdt =

0.0806 0.3271 0.1546

dqdt =

0.0778 0.3170 0.1506

dqdt =

0.0592 0.2713 0.1361

dqdt =

0.0475 0.2699 0.1417

dqdt =

0.0435 0.2624 0.1382

dqdt =

0.0584 0.2515 0.1251

dqdt =

0.0527 0.2301 0.1158

dqdt =

0.0506 0.2213 0.1115

dqdt =

0.0381 0.1782 0.0932

dqdt =

0.0313 0.1716 0.0949

dqdt =

0.0283 0.1648 0.0919

dqdt =

0.0368 0.1636 0.0840

dqdt =

0.0326 0.1460 0.0752

dqdt =

0.0312 0.1393 0.0718

dqdt =

0.0225 0.1047 0.0548

dqdt =

0.0185 0.0966 0.0520

dqdt =

0.0166 0.0915 0.0495

dqdt =

0.0213 0.0953 0.0494

dqdt =

0.0179 0.0804 0.0417

dqdt =

0.0168 0.0755 0.0392

dqdt =

0.0097 0.0479 0.0240

dqdt =

0.0048 0.0385 0.0162

dqdt =

0.0025 0.0365 0.0125

dqdt =

0.0100 0.0430 0.0231

dqdt =

0.0081 0.0364 0.0189

dqdt =

0.0078 0.0339 0.0181

dqdt =

0.0017 0.0267 0.0034

dqdt =

-0.0090 0.0402 -0.0243

dqdt =

-0.0163 0.0533 -0.0448

dqdt =

0.0061 0.0154 0.0154

dqdt =

0.0088 0.0387 0.0204

dqdt =

0.0084 0.0369 0.0195

dqdt =

0.0055 0.0294 0.0126

dqdt =

0.0028 0.0314 0.0057

dqdt =

0.0015 0.0318 0.0024

dqdt =

0.0058 0.0253 0.0136

dqdt =

0.0051 0.0227 0.0120

dqdt =

0.0049 0.0216 0.0115

dqdt =

0.0033 0.0172 0.0074

dqdt =

0.0019 0.0181 0.0033

dqdt =

0.0012 0.0182 0.0014

dqdt =

0.0034 0.0148 0.0080

dqdt =

0.0029 0.0130 0.0068

dqdt =

0.0028 0.0123 0.0065

dqdt =

0.0016 0.0094 0.0033

dqdt =

0.0002 0.0107 -0.0009

dqdt =

-0.0006 0.0115 -0.0032

dqdt =

0.0019 0.0076 0.0045

dqdt =

0.0015 0.0067 0.0036

dqdt =

0.0015 0.0062 0.0035

dqdt =

0.0001 0.0061 -0.0004

dqdt =

-0.0025 0.0111 -0.0091

dqdt =

-0.0042 0.0145 -0.0145

dqdt =

0.0012 0.0031 0.0031

dqdt =

0.0009 0.0032 0.0021

dqdt =

0.0009 0.0028 0.0022

dqdt =

-0.0011 0.0060 -0.0041

dqdt =

-0.0061 0.0171 -0.0205

dqdt =

-0.0088 0.0231 -0.0294

dqdt =

0.0009 0.0010 0.0027

dqdt =

0.0006 0.0014 0.0016

dqdt =

0.0006 0.0012 0.0017

dqdt =

-0.0009 0.0041 -0.0032

dqdt =

-0.0044 0.0121 -0.0148

dqdt =

-0.0059 0.0154 -0.0197

dqdt =

0.0005 0.0007 0.0014

dqdt =

1.0e-03 \*

0.3437 0.8980 0.8970

dqdt =

1.0e-03 \*

0.3478 0.8157 0.9211

dqdt =

-0.0003 0.0019 -0.0011

dqdt =

-0.0017 0.0051 -0.0057

dqdt =

-0.0022 0.0063 -0.0076

dqdt =

1.0e-03 \*

0.2479 0.5700 0.6581

dqdt =

1.0e-03 \*

0.1757 0.6033 0.4380

dqdt =

1.0e-03 \*

0.1809 0.5417 0.4623

dqdt =

-0.0002 0.0012 -0.0008

dqdt =

-0.0011 0.0033 -0.0039

dqdt =

-0.0016 0.0043 -0.0054

dqdt =

1.0e-03 \*

0.1691 0.2444 0.4695

dqdt =

1.0e-03 \*

0.0972 0.3227 0.2440

dqdt =

1.0e-03 \*

0.1148 0.2514 0.3065

dqdt =

-0.0005 0.0014 -0.0016

dqdt =

-0.0020 0.0050 -0.0068

dqdt =

-0.0030 0.0073 -0.0101

dqdt =

1.0e-03 \*

0.2536 -0.2713 0.7950

dqdt =

1.0e-03 \*

0.1725 -0.1043 0.5292

dqdt =

1.0e-03 \*

0.1652 -0.0964 0.5064

dqdt =

1.0e-03 \*

-0.0558 0.3712 -0.2192

dqdt =

-0.0004 0.0012 -0.0014

dqdt =

-0.0005 0.0014 -0.0017

dqdt =

1.0e-03 \*

0.0700 0.0641 0.1998