YMX0261 Matlab ja numbrilise meetodid

Harjutustunni nr. 12 skriptid

% Kordamine, ülesanne 1

sqrt((4.172+9.131844)^3-18)/(-3.5+(11.2-4.6)\*(7-2.91683)^(-0.4))

% Kordamine, ülesanne 2

% defineerime funktsioonina avaldise vasaku poole

y=@(x) (sin(x)).^2+(cos(x)).^2;

x=pi/2;

y(x)

y(4)

% Kordamine, ülesanne 3

% a) koostame 1X6 vektori, mille elemendid on 20 ja 25 vahel

a=linspace(20,25,6)

% b) koostame 1X6 vektori, mille elemendid on 20 ja 28 vahel

b=linspace(20,28,6)

% c) vektori a skalaarruut

skalaarruut=0;

for (i=1:6)

 skalaarruut=skalaarruut+a(i)\*a(i);

end

skalaarruut

% Kordamine, ülesanne 4

% defineerime funktsiooni

f=@(x) 0.5\*(x-2).^3-40\*sin(x);

fplot(f)

hold on

yline(0) % y=0 ehk x-telg

grid on

% võrrandi lahendiks piirkonnas [2,4] võime võtta 3.1

% f(3.1)~0

% b) leiame funktsiooni väärtused

x=[-1:0.1:4];

y=f(x);

% esitame x ja y tabelina

disp([x;y])

plot(x,y,'o')

hold off

% Kordamine, ülesanne 5

% a) lahendame võrrandisüsteemi maatrikskujul, AX=B, X=A^(-1)B

A=[-5,-3,1;1,2,5;2,1,2];

B=[1;-2;2];

X=inv(A)\*B

% b) ja c)

A(1,2)=4;

A

B(3,1)=-7;

B

% e) muudetud võrrandisüsteemi lahendamine

X=inv(A)\*B

% f) determinant

A(1,2)=-3;

B(3,1)=2;

det(A)

% Kordamine, ülesanne 6

% a) jooned graafiliselt

h=ezplot('x^2/6-y^2/12=1')

set(h,'color','r')

hold on

g=ezplot('3\*x^2+4\*y^2=35')

set(g,'color','b')

hold off

grid on

title('Teist järku jooned')

xlabel('x-telg')

ylabel('y-telg')

legend('x^2/6-y^2/12=1','3\*x^2+4\*y^2=35')

% b) joonte lõikepunktid

% (-2.7,-1.8), (-2.7,1.8), (2.7,-1.7) ja (2.7,1.7)

% c) veendume, kas (2.7,1.7) sobib lahendiks

x=2.7;

y=1.7;

z1=x^2/6-y^2/12

z2=3\*x^2+4\*y^2

% Kordamine, ülesanne 7

A=[13,65;-21,7];

B=[9,2,88;-5,13,4];

vasak=(A\*B)';

parem=B'\*A';

[vasak,parem]

A

A\*A % tavaline korrutamine

A.\*A % komponentide kaupa korrutamine